2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目

初步设计

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年九月

2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目

批　准：

核　定：

审　核：

校　核：

设　计：

统一社会信用代码

91610102MA6TTEED6B

营业执照

(副本)(6-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　信宇腾远规划设计有限公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　魏双全

经营范围　一般项目：规划设计管理；工程管理服务；城乡市容管理；工程造价咨询业务；政府采购代理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；计量技术服务；地理遥感信息服务；园林绿化工程施工；土石方工程施工；信息技术咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；国土空间规划编制；建设工程监理；公路工程监理；水利工程建设监理；测绘服务；住宅室内装饰装修；消防设施工程施工；地质灾害治理工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程施工；地质灾害治理工程监理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

注册资本　伍仟万元人民币

成立日期　2019年12月10日

营业期限　长期

住　　所　西安曲江新区雁展路1111号莱安中心T7-2506号

登记机关　西安市市场监督管理局　6101202176I5

2021年08月24日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn　　市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。　　国家市场监督管理总局监制

工程设计资质证书

企业名称：信宇腾远规划设计有限公司

经济性质：有限责任公司（其他）

资质等级：公路行业（公路）专业乙级；水利行业（河道整治、城市防洪、水土保持）专业乙级；建筑行业（建筑工程）甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。******

证书编号：A161013976

有效期：至2030年05月12日

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2025年09月23日

No.AZ 0118877

中华人民共和国住房和城乡建设部制

中共西乡县委农村工作领导小组(县委实施乡村振兴战略领导小组)办公室文件

西农办发〔2026〕7号

中共西乡县委农村工作领导小组办公室关于下达2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目计划的通知

相关部门（单位）、各镇（街道）：

根据我县财政常态化帮扶资金到位情况，结合相关文件要求，按照程序由县农业农村局和县财政局牵头，从我县“巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接项目库和年度财政衔接资金项目计划”中筛选编制了2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目计划，计划已经县级审核通过。现将项目计划下达给你们，并就有关工作事项通知如下。

一、项目资金规模

本次共安排各级财政常态化帮扶资金9574.7万元。其中:省级提前批次财政常态化帮扶资金209.6万元，中央第二批财政常态化帮扶资金5355万元，省级第二批财政常态化帮扶资金1938万元，市级第二批财政常态化帮扶资金260万元，县级配套财政常态化帮扶资金1812.1万元。

二、项目计划安排

本批次计划安排项目88个使用财政常态化帮扶资金9574.7万元，具体为:

（一）产业发展项目共50个，计划使用财政常态化帮扶资金6002.3万元。具体为：生产项目15个、加工流通项目5个、配套设施项目20个、产业服务支撑项目9个、金融保险配套项目1个。

（二）就业项目共2个，计划使用财政衔接(常态化帮扶）资金1367.4万元。具体为：务工补助项目1个、公益性岗位项目1个。

（三）乡村建设行动项目共35个，计划使用财政常态化帮扶资金1969万元。具体为：农村基础设施（含产业配套基础设施）项目32个、人居环境整治项目3个。

（四）巩固三保障成果项目共1个（雨露计划），计划使用财政常态化帮扶资金236万元。

三、项目实施管理

（一）编制实施方案。项目实施方案作为项目按时序建设推进、规范项目资金使用、各级督导检查的重要依据。原则上各项目实施单位需在项目计划下达后7个工作日内完成项目实施方案编制，并以书面文件形式上报县级行业主管部门审核，行业主管部门需在3个工作日内审核并反馈审核意见；行业部门自主实施的项目，其实施方案由本部门自行内审后实施。

次下达的财政常态化帮扶资金项目，各项目实施单位要按照“应用尽用、能用尽用”的原则，具备实施条件的，须推广以工代赈，认真做好务工组织、劳务报酬发放和技能培训等工作，帮助当地群众（重点帮扶群体）就近务工实现就业增收。

（四）杜绝负面清单。各行业主管部门、项目实施单位严禁违反中省负面清单所涉及内容，所有实施的项目严禁违规占用耕地，不得搞“门墙亭廊栏”等景观项目，坚决防止“垒大户”“造盆景”等行为。

附件：2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目计划表

中共西乡县委农村工作领导小组办公室

2026年6月25日

序号	项目类型	项目名称	项目内容及建设规模	建设期限（起止时间）	绩效目标	项目个数	项目实施地点		资金投入（万元）							项目实施单位	行业主管部门	财政支持环节
							镇	村	合计	小计	财政常态化帮扶资金				其它资金投入			
											中央第二批	省级提前批次	省级第二批	市级	县级			
34		2026年度西乡县杨河镇黄池社区堰塘治理项目	黄池堰塘1：堰塘坝体迎水面衬砌治理长度160米；完善放水岔管及溢洪道，配通相关安全设施。坝后坡护坎治理长70米。黄池堰塘2：堰塘坝体迎水面衬砌治理长度112米；完善放水岔管及溢洪道，配通相关安全设施，坝后坡护坎治理长50米。新建进水渠及恢复路边排水渠长180米。	2026年1月-12月	1.项目属于公益性资产，资产归村集体所有，由村集体明确资产管护责任人；2.通过项目建设，解决在安全隐患，解决265亩农田灌溉，受益农户67户293人，其中重点帮扶群体1户28人。	1	杨河镇	黄池社区	65	65	65							县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设施工等环节
35		2026年西乡县杨河镇高土坝社区全程机械化耕作项目	对高土坝社区油菜基地共350亩土地进行全程机械化耕作改造，配套建设机耕路、田块整治及U型灌溉渠道，主要进行土地平，田块和田埂修筑：新建D50U型渠约1438m、D40U型渠约1073m，进地涵约37座，分水口约39座；新建2m砂石路约4675m，1型过路涵管约5座（D50）、11型约24座（D40）。	2026年1月-12月	项目属于公益性资产，建设完成后资产归村集体所有，由村集体对资产进行后续管护，项目实施期间通过务工的形式，计划带动农户60户127人，其中重点帮扶群体5户16人。	1	杨河镇	高土坝社区	300	300	300							杨河镇	县农业农村局	支持项目建设施工等环节
36		2026年度西乡县骆家坝镇大兴村改建灌溉排洪治理工程	大兴村四组中坝一路改建一条灌溉排洪渠长200米，宽1.5米的，涉及农田200亩；大兴村一组倒角河坝改建一条灌溉排洪渠长200米，宽1.5米；大兴村村一组魏家河坝改建灌溉排洪渠长150米，宽2.5米。	2026年1月-12月	项目属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，村集体明确资产管护责任人。通过项目实施保障300余亩农田灌溉及农田水房问题。受益农户38户118人，其中重点帮扶群体10户34人。	1	骆家坝镇	大兴村	15	15	15							骆家坝镇	县农业农村局	支持项目建设施工等环节
37		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目	新建四组农田防护护坎长568米；堰塘维修治理一座堰水面村砌长49米，拆除重建放水岔管一座；村砌原溢洪道排洪渠长222米；堰塘体漏水处理长23米，恢复坝顶长1045米，共6条渠道，灌溉面积68亩，配套涵管等附属设施。	2026年1月-12月	1.财政资金形成的资产为公益性资产，规村集体所有，项目确权移交后由村集体落实项目管护责任人；2.项目实施后，促进农田灌溉和农产生产，共中农田150亩，受益农户120户280人，11人38人	1	沙河镇	桐车村	160	160				160				县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设施工等环节
38		2026年度西乡县私渡镇四柏村十一组堰塘改建工程	优化改造溢洪道一座；扩建村砌长70m溢洪渠及配套过水泥路板涵一座；堰塘原尾村砌30m护坎；增设坝后下田便道20m及松下	2026年1月-12月	1.财政投资形成公益性资产归村集体所有，村集体负责资产后续管护。2.通过项目实施可改善127亩农田灌溉，受益农户农户114户320人，其中重点帮扶群体28户97人。	1	私渡镇	四柏村	35	35	35							县农业农村局	县农业农村局	支持项目建设施工等环节

西 乡 县 财 政 局

西财办农函〔2026〕5号

西乡县财政局
关于下达2026年度第二批常态化帮扶资金的通知

各镇人民政府（街道办）、县农业农村局、县林业局、县水利局、县交通运输局、县人社局、县茶产业发展中心:

根据汉中市财政局汉财办农〔2025〕108号，汉财办农〔2026〕25号、28、17号文件通知，按照中共西乡县委农村工作领导小组办公室西农办发〔2026〕7号项目计划文件，下达你们2026年财政常态化帮扶资金资金9574.7万元。其中:中央财政常态化帮扶资金5355万元，省级常态化帮扶资金2147.6万元，市级常态化帮扶资金260万元，县级配套常态化帮扶资金1812.1万元（详见附件），列2026年一般公共预算支出功能分类科目“2130505-生产发展”。

请按照《陕西省财政常态化帮扶资金管理办法》（陕财办农〔2026〕23号），切实履行资金使用的主体责任，及时实施项目，加快项目和资金支出进度，此次下达的财政常态化帮扶资金列入直达资金管理，直达资金标识贯穿资金分配、拨付、使用等整个环节，加强资金管理，充分发挥财政常态化帮扶资金的使用效益。下达资金只能用于建设内容中明确事项，不得用于支付项目设计、招标、监理等前期费用，项目前期费用从县级统一安排下达的项目管理费中列支。

帮扶资金支出涉及政府采购的，按照政府采购法律制度规定执行。资金支付执行国库集中支付制度有关规定，应将资金支付到最终收款人，严禁“以拨代支”和“虚列支出”。

项目实施单位要切实加强预算绩效监管，科学制定项目绩效目标，提高资金使用效益，确保年度绩效目标如期实现。项目实施完成后10个工作日内完成绩效自评，县级绩效自评抽查结果和重点评价结果作为下年度安排项目资金的重要参考依据。

附件:西乡县2026年度第二批财政常态化帮扶资金项目资金分配表

西乡县财政局

2026年6月25日

西乡县财政局办公室　　2026年6月25日印发

专家组复审意见表

项目名称	2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目初步设计	设计单位	信宇腾远规划设计有限公司
建设单位	西乡县农业农村局	设计负责人	张月清

专家组复审意见表

经专家组复审认为：

信宇腾远规划设计有限公司按照专家提出的评审意见对《2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目初步设计》进行了修改完善。修改后初步设计编制深度满足规范要求，章节内容齐全；初步设计采用的规范、技术标准正确，各专业设计内容满足现行国家规范及地方法规要求，投资概算造价构成基本合理，初步设计基本符合项目实际情况。

初步设计主要建设内容：

1、四组农田护坎工程

（1）四组长溪沟段两岸新建农田防护挡墙长685米；新建下河踏步4座；

（2）恢复重建D40U型灌排渠长100米；

（3）恢复农田面积6.85亩。

2、六组李家坝堰塘维修工程

（1）李家坝堰塘衬砌49米；塘坝背坡长40米范围进行刷坡治理，坡脚新建护脚挡墙长61米；

（2）原溢洪渠进行混凝土现浇衬砌长222米；

（3）堰塘新建卧管、踏步各一座；

（4）塘坝体漏水处理长23米，恢复坝顶水泥路长32米；及配套堰塘安全设施。

3、六组渠道衬砌工程

衬砌D40矩形灌溉渠总长1045米配套渠系建筑物，其中：QD-1长364米，QD-2长295米，支渠1长100米，支渠2长101米，支渠3长120米，支渠4长65米。

初步设计工程总投资168.01万元，其中，建筑工程148.39万元，临时工程11.4万元，水土保持措施0.23万元，其他费用7.99万元。

本项目初步设计最终通过技术评审。

专家组签字：

复审时间：2026年9月27日

2025年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目初步设计专家初审意见的回复

1、本次设计洪水标准为10年一遇，在进行堤距复核时“按照二十年一遇洪水进行校核，经过计算本次治理段采用全等堤距为13米”，建议复核；

回复：用二十年一遇洪水进行了堤距校核，满足行洪要求。

2、P35“根据对治理河段的现场查勘，该段河道水流较急，河底不太平顺，河床比降较大，横向变化不大，河底由卵石、砾石组成”。P33“长溪沟河槽属宽浅式，岸滩断面较窄，同时河床比降不大，治理范围比降为1%，沟道左右岸岸坡土质主要为砂砾土，土颗粒较细，极易水土流失”。前后说法不一致，关系到D50取值，建议复核后再次复核冲刷深度计算，建议加深基础埋置深度。

回复：项目区地质描述已经修改，基础冲刷深度已进行复核。

3、P45“堰塘坝K0+000－K0+041段沿坡面进行C25砼衬砌。衬砌总均长41米，坡长7.33米，厚度0.2米，坡比1:1.5。在坡面中部设C25混凝土齿槽一道，齿槽高0.5米，宽0.3米。砼面板每4米留置横向伸缩缝一道，沿齿槽上部设纵向伸缩缝一道，缝内填充聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条”。建议采用干砌石砌护，坝体为土坝，坝体有水，若用砼衬砌，需要在面板上预留排水孔，去掉BW止水条。

回复：本次堰塘主要坝体渗漏治理，堰塘水深较浅，塘坝治理重点偏向防渗措施。

4、P48堰塘坝背局部小范围滑坡塌方严重，建议将本次在坡脚新建坡脚M7.5浆砌石挡墙改成干砌石做为排水棱体，以降低坝体浸润线，增加坝体背水坡稳定性。

回复：坡脚挡墙高度1米，墙内补充安装了两排PVC75排水管，排水管进口设砂砾反滤堆。采取挡墙主要是因为坡脚外为农田，整体性抗扰动性强一点。

5、补充灌溉渠道水力要素表，特别需要明确比降。

回复：已进行补充。

6、补充挡土墙基础持力层，承载力特征值取值。

回复：已进行补充。

7、设计图纸中0+041—0+049段，墙高4.07m，厚度0.9m，尺寸偏小，建议复核。

回复：已进行复核满足稳定性要求。

8、补充《水运工程地基设计规范》(JTS147-2017)、《水电工程水工建筑物抗震设计规范》(NB35047-2015)(2021局部修订)。

回复：已进行补充。

9、文本第3.1.3节载明“地震动反应谱特征周期为0.40s”不符合《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）C.27之规定。场地地处西乡县沙河镇，地震动反应谱特征周期应为0.45s。

回复：已进行修正。

10、设计图纸应注明设计阶段。复核项目名称；落实本项目是否采用初步设计（代可研）。

回复：已进行标注补充，设计阶段为初步设计阶段。

11、本设计内容包含有河道护岸工程，建议征询水利管理部门意见厚实施。

回复：项目设计前堤线确定已经征求河道管理部门意见，项目落地实施前须先到河道管理部门核备开工实施（河道管理规定）。

12、复核河道围堰施工相关措施费。

回复：本次农田防护挡墙工程围堰为利用开挖的砂砾料进行围堰，不另行计费。施工安排在枯水期，基础开挖适量计入了基础抽水台班费。

工程特性表

序号	项　　目	单 位	数量	备　注
				项目主要分为三部分：农田护坎工程、李家坝堰塘维修工程及灌排渠道衬砌工程三部分；
一	农田护坎工程	m	678	左岸治理长度 297 米，右岸治理长度 381 米
1.	基本特征			
1.1	长溪沟总流域面积	km2	12.1	总流域面积 10.78km2；河沟全长 8.02km，
1.2	工程断面以上流域面积	km2	10.78	
1.3	河道平均比降	%	1.5	河沟平均比降 1.5%，项目区比降 1%；
2	防洪标准及工程级别			
2.1	防洪标准	P（%）	10	
2.2	工程级别	级	5	
2.3	设计洪峰流量	/	/	农田防护工程：P=10%时Q=70.97m3/s；P=5%时Q=91.75m3/s
3	工程概况			
3.1	建设地点	个	1	桐车村4组
3.2	恢复耕地	亩	6.85	
4	建设主要内容			（1）四组长溪沟段两岸新建农田防护挡墙长685米，新建下河踏步4座； （2）恢复重建D40U型灌排渠长100米； （3）恢复农田面积6.85亩。
二	6组李家坝堰塘维修工程	座	1	
1.	基本特征			
1.1	堰塘面积、周长	/	/	面积1633㎡，周长158米
1.2	堰塘坝特征	m	41	堰坝为土坝，长341米，最大坝高4.5米，坝顶宽6米；最大蓄水量4800m³；
1.3	下游灌溉面积	亩	68亩	
2	防洪标准及工程级别			
2.1	防洪标准	P（%）	10	
2.2	工程级别	级	5	
2.3	溢洪道设计流量	m³/s	1.84	溢洪道设计流量1.84m³/s；
3	工程概况			
3.1	建设地点	个	1	桐车村6组李家坝
3.2	堰塘坝维修	米	30	主要治理堰塘漏水问题
4	建设主要内容			（1）李家坝堰塘迎水面衬砌49米；塘坝背坡长40米范围进行刷坡治理；坡脚新建护脚挡墙长61米； （2）原溢洪渠进行混凝土现浇衬砌长222米； （3）堰塘新建卧管、踏步各一座； （4）塘坝体漏水处理长23米，恢复坝顶硬化路长32米及配套堰塘安全设施。
三	渠道衬砌工程	m	1045	
1.	基本特征			
1.1	建设地点	组	6	桐车村 6 组李家坝
1.2	灌溉控制面积	亩	68	
1.3	灌溉保证率	%	75%	
1.4	工程级别	级	5	
2	建设主要内容	m	1045	衬砌D40矩形灌溉渠总长1045米，其中：QD-1长364米，QD-2长295米，支渠1长100米，支渠2长101米，支渠3长120米，支渠4长65米，配套渠系建筑物。
五	主要工程量			
1	土方开挖	m3	7609	
2	土方回填	m3	9495	
4	M7.5 浆砌石	m3	1638.4	
5	混凝土	m3	1289.99	
6	抹 面	m2	194.36	
六	施工总工期	天	60	
七	工程总投资	万元	168.01	其中建筑工程投资 159.79 万元，水土保持措施 0.23 万元；工程费用 7.99 万元
1	建筑工程费	万元	148.39	
2	临时工程费	万元	11.40	
3	水土保持措施	万元	0.23	
4	工程费用	万元	7.99	监理、设计费用

目 录

一、 综合说明 1

二、水文 8

2.1流域概况 8

2.2农田护坎设计洪水 8

2. 3六组堰塘溢洪道洪水计算 14

三、工程地质 16

3.1区域地质 16

3.2工程地质条件 17

3.3 天然建筑材料 18

四、工程任务和规模 21

4.1 工程任务 21

4. 2 工程建设的必要性和可行性 27

4. 3 六组堰塘水量平衡分析 28

4. 4 工程治理主要内容 29

五、工程布设及主要建筑物 31

5.1 设计依据 31

5.2 工程等级 31

5.3 防洪标准 31

5.4 设计原则 31

5.5 工程总体布置 32

5.6 工程设计 32

六、施工组织设计 60

6.1施工条件 60

6.2施工总体布置 60

6.3主体工程施工 60

6.4施工进度 64

七、环境保护与水土保持方案 65

7.1评价依据及标准 65

7.2环境现状 65

7.3项目实施对环境的影响 65

7.4环境保护治理措施 66

7.5水土保持措施 67

7.6综合结论 67

八 劳动安全与工业卫生 68

8.1 危险与有害因素分析 68

8.2 劳动安全措施 71

8.3 工业卫生措施 72

8.4 安全卫生设施 74

8.5 安全卫生评价 75

九、建设管理及运行管理 76

9.1建设管理 76

9.2 运行管理 77

十、预算投资 79

10.1施工条件 79

10.2工程量计算说明 79

10.3编制依据 79

10. 4定额依据 79

10.5基础单价及取费标准 79

10.6其他费用 80

10.7预算投资 81

十一 工程效益 82

11.1 社会效益 82

11.2 经济效益 82

11.3 生态效益 82

11.3 工程效益结论 82

一、综合说明

1.1 项目区简介

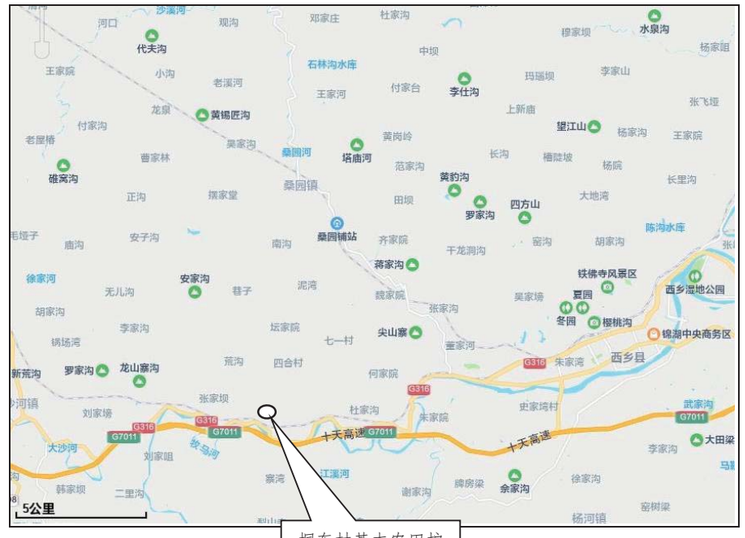
2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目位于桐车村四组及六组。

西乡县位于陕西南部，汉中东部，东与安康市石泉县、汉阴县为邻，南与镇巴县、南郑区和四川省通江县交界，西与城固县毗连，北与洋县接壤。南北宽 64.5km，东西长94.5km，总面积3240km2，其中山区占64.79%，丘陵占 28.35%，平川占6.86%。全县辖15个镇2个街道办事处179个村36个社区居委会，有汉、回、苗等13个民族，总人口41.2万人，常住人口31.78万人，其中城镇人口16.8万人、农业人口24.4万人，阳安铁路横贯东、西，长约70公里，210、316国道纵横穿越县境。

沙河镇位于西乡县西北部，距县城26公里，东邻城北街道，南与沙河镇交界，西、北部与洋县黄安镇接壤，森林植被覆盖率达85%以上，自然环境良好，西洋公路穿境而过，交通十分便利，通信畅通。全镇辖9个村、29个村民小组。镇域面积130.55平方千米，耕地面积12675亩。近几年来，全镇突出以茶叶生产，生猪养殖，香菇、木耳栽培为主要经济发展项目，盛产五倍子、天麻、黄姜等特产，矿业资源有石英石、花岗石等矿藏。

桐车村位于县城以西12公里，西北与城固，洋县接壤，东南与峡口，城北街道为邻，十天高速，316国道，阳安铁路及牧马河穿境而过，区域面积15平方公里，为浅山丘陵地形，多年平均气温14.4C，年平均降水量923.5毫米。全村8个村民小组，590户籍人口1707人。耕地面1760.66亩，森林覆盖率78%。共有1个基层党组织，44名中共党员。村内盛产水稻，小麦，油菜籽，花生，主导产业为茶叶，食用菌，中药材。辖区内有苏陕协作饲料加工厂，中药材种植基地，临海河畔等企业，村域经济业态丰富。2025年全村农村居民人均纯收入19177元，2024年全镇农村居民人均纯收入预计16694元，同比增长1517元，增长幅度为9.9%.

本次在桐车村进行基本农田护坎治理项目建设，项目区位置如下图：



1.2 地形地貌

西乡县地处秦岭巴山之间，位于中国南北气候的分界线秦岭——淮河以南，该项目路段位于汉中盆地东部，介于东经107°15′～108°15′与北纬32°32′～33°14′之间。县境东邻石泉、汉阴，南界镇巴和四川通江，北连洋县，西接城固南郑。东西长94.5公里，南北宽64.5公里。总面积3240平方公里，其中山区占64.79%，丘陵占28.35%，平川占6.86%。

桐车村位于沙河镇东部，地域面积15平方公里，森林覆盖78%，为浅山区丘陵地形，山体主要由东向西分布，山顶最大高程750.3米，农田大部分分布于山体之间的开阔地及缓坡上，少部分位于牧马河两侧的开阔冲积台地上。主导产业以中药材种植、食用菌种植、茶叶种植、肉牛养殖为主。

1.3 气象水文

项目区属于华中北亚热带湿润季风气候区，总的气候特点是：受南北兼有的气候和多样地形影响，气候温和，雨量充沛，但时空分布差异大，光照不足；春季气温回升快，多春旱；夏无酷暑，常有初夏干旱和伏旱；秋季多连阴雨，降温早；冬无严寒，少雨雪。根据西乡气象站观测资料统计，区域多年平均气温为14.6℃；极端最高气温为40.1℃，极端最低气温为-10.8℃。多年平均相对湿度为78％。风向常年以NE为主，多年平均风速1.6m/s；实测最大风速达到17.0m/s。流域内降水量年际变化大，年最大

降水量可达年最小降水量的2倍左右。降水空间分布大体上由南向北降水量逐渐递减，南部山区降水可达1600mm以上，北部低山丘陵区年降水约900mm左右。

沙河镇桐车村长溪沟从北向南汇入牧马河，属长江水系，河流全长8.02km，总流域面积12.1km2，河流平均比降15‰左右。两岸植被良好，森林覆盖率较高。本次项目拟建基本农田护坎位于桐车村四组，护坎建设地点以上流域面积10.78m2，河流长度7.4km，护坎建设地点平均比降1%。

四组农田护坎以上流域面积F=10.78km2,从汉中地区实用水文手册查得，径流深300mm，Cv=0.45，Cs=3.0Cv,查得75%保证率径流系数为0.67，计算得流域年径流量56.28万m^3 。

护坎设计洪水采用经验公式、水文图集公式、暴雨法分别进行计算，对比选取P=10%的设计洪峰流量Q=70.97m3/s，P=5%的设计洪峰流量Q=91.75m3/s。

六组李家坝堰塘主要来水为堰塘坡面汇水。六组李家坝堰塘集雨面积0.011km^2，一般干旱年75%年径流量为2.1万m^3，十年一遇设计洪水Qp为1.84m^3/s；

1.4 工程地质

四组农田护坎位于桐车村长溪沟两岸，主要是沿河岸新建防护挡墙。堤基地层主要为第四系全新统冲洪积（Q42al+pl）砂砾石及全新统冲洪积（Q41al+pl）砂质壤土、含砾粗砂，部分地段表面覆盖素填土，成分以含砾粗砂为主；下伏下元古代（γδ21）黑云角闪花岗岩。地下水位埋深4～8m，环境水对砼无腐蚀性，沿线无不良物理地质现象存在。

防护挡墙地基上部为砂砾土，成分以含砾粗砂为主，变形模量E_0=14.0MPa，允许不冲刷流速V_o=0.6～ 0.9m/s，承载力f_k=140-160Kpa；下部为含砾粗砂，变形模量E_0=15.0MPa，允许不冲刷流速V_o=0.6～0.8m/s，承载力f_k=180Kpa。该段不存在岸坡稳定及液化问题。河道双侧植被茂盛，土质颗粒较粗，边坡较为稳定，无滑坡渗水等不良现象。

六组堰塘岸坡以浅山丘陵地区则主要由坡残积为主，表层为粉质粘土及风化岩屑。堰塘底部地层岩性为第四系中更新统冲积（Q2 al）粘土、粉质粘土，透水性微弱。堰塘坝为利用沟道地形人工挑土筑坝形成，坝体稳定，护坡基础多为粘土，承载力f_k=180Kpa，地质条件基本稳定。

六组排灌渠主要位于牧马河西岸的冲积台地上，地质主要主要为第四系全新统冲洪积（Q42al+pl）砂砾石，表面覆盖人工堆积素填土，成分以含砾粗砂为主的轻壤土，渠道沟道多年已经形成，两侧植被茂盛，无不良渗水塌陷现象；

1.5 社会环境条件

四组农田防护挡墙现场无交通道路，工程进场需先修建施工便道，六组堰塘及灌排渠道大部分在水泥路边，交通相对比较便利，容易实施。沿线人民群众迫切希望对项目进行建设，建设意愿高，项目建设易实施；工程项目建设对维护当地社会和谐发展及促进经济发展能起到了积极推进作用。

1.6 工程任务和规模

1.6.1工程建设的必要性

对桐车村四组水毁农田进行治理及六组带病堰塘灌排渠道治理，保证了农田安全，水资源得到充分利用，提高了农户耕种积极性，提高了农田灌溉保证率，促进了当地社会和谐氛围，对确保农业增效、农民增收具有重要意义，项目建设非常有必要。

1.6.2工程建设的可行性

项目建设基础条件较好，项目规划论证充分，有利于项目的高起点建设；领导重视，干群认识到位，有利于项目的高质量推进。项目建设资金配套到位，给项目顺利实施提供了有力保障。工程效益明显，项目建成后可改善68亩农田灌溉条件，预计改善四组及六组120户280人，其中脱贫户11户38人生产生活条件，建议项目进行实施。

1.6.3工程总体布置

本次项目主要位于桐车村四组及六组，主要包括三个部分：农田护坎工程、李家坝堰塘维修工程及灌排渠道衬砌工程三部分；

农田护坎工程位于四组长溪沟，根据实地对水毁农田全面勘察，对左右两岸冲刷严重、农田毁坏严重地段进行治理，范围长388米，其中，K0+000-K0+297段双侧进行治理，K0+297-K0+388段对左侧进行治理，保证河沟正常行洪，同时恢复两侧毁坏农田6.85亩，达到耕种要求。

六组李家坝堰塘为下游李家坝整个68亩农田灌溉的主要水源，堰塘为利用沟道低洼地形，筑坝修建的堰塘。其南侧、西侧、北侧临坡，边坡基本稳定。堰塘坝长41米，堰塘多年运行堰坝漏水严重，本次主要是对漏水段坝及原卧管漏水进行维修治理，设计主要内容为迎水坡面进行C25混凝土衬砌、完善堰塘溢洪道及放水卧管，配套安全防护设施等；

六组李家坝灌排渠道衬砌主要是沿原来土渠道，结合现场灌排水情况，对原来渠道联通、疏通，根据实际需求配套过水涵管、农机下田便桥、放水口、跌水等建筑物，达到涝能排、旱能灌的效果。设计灌溉面积68亩，渠道全部采用C20混凝土现浇渠道。

1.6.4工程建设主要内容

项目主要分为三部分：农田护坎工程、李家坝堰塘维修工程及灌排渠道衬砌工程；

（1）4组农田护坎工程

1、四组长溪沟段两岸新建农田防护挡墙长685米；新建下河踏步4座；

2、恢复重建D40U型灌排渠长100米；

3、恢复农田面积6.85亩。

（2）6组李家坝堰塘维修工程

1、李家坝堰塘衬砌49米；塘坝背坡长40米范围进行刷坡治理，坡脚新建护脚挡墙长61米；

2、原溢洪渠进行混凝土现浇衬砌长222米；

3、堰塘新建卧管、踏步各一座；

4、塘坝体漏水处理长23米，恢复坝顶水泥路长32米；及配套堰塘安全设施。

（3）6组渠道衬砌工程

衬砌D40矩形灌溉渠总长1045米配套渠系建筑物，其中：QD-1长364米，QD-2长295米，支渠1长100米，支渠2长101米，支渠3长120米，支渠4长65米。

1.7 施工组织设计

（1）交通条件

该项目建设材料运输主要为G316国道，进入桐车村主要为当地水泥路，路宽3.0-3.5米，场外施工条件相对较好。四组农田护坎工程距离水泥路90多米，无交通道路，需要利用回填土料新建临时便道，工程完结后土料全部拆除回填农田底层；六组李家坝排灌渠道灌溉面积较大，渠道衬砌主要材料C20混凝土需要进行人工挑抬，转运距离约100米；堰塘维修工程位于水泥路边上，材料及机械进场较为方便。

（2）施工用水电

项目点所在处附近均有沟道及河流，取水条件便利，用水方便；项目点附近有农户，低压线路覆盖良好，施工供电电源可以就近引接，若接电不方便可采用柴油发电机解决；项目区电信、移动、联通等信号全面覆盖，通讯畅通。

（3）建筑材料

该项目所需工程材料主要是片石、碎石、砂料、水泥钢材。

项目区所用水泥由杨河尧柏水泥厂购进，运距20km；砂子在县城沙场购进；运距16km；石子由县城砂场购进；运距16km；块石在白龙塘镇石场购进，运距25km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距16km。

（4）工程工期

根据本工程施工特点及要求，施工进度计划本着缩短工期、尽早建成、尽快受益的原则进行编制。施工总工期确定为60天。

1.8 环境保护及水土保持

工程施工期间对工程区环境产生不利影响，但影响是局部的、暂时的，通过采取相应的对策措施可以减免或消除。工程建设后适当改善四组长溪沟两侧水土流失现状、恢复农田面积6.85亩，提高了防御洪水的能力，改善了周边生态环境。灌排渠道衬砌后提高了农田灌溉保证率，渠道水流能力增强，减少淤积，工程施工时对周边产生不良影响是暂时的，工程项目是完全可行的。

1.9 劳动安全与工业卫生

通过劳动安全与工业卫生设计，为工作人员创造一个安全、卫生、舒适的工作环境和生活空间，对改善工作环境，提高工作效率，都有着极其重要和积极的作用和意义。对本工程中存在的劳动安全与工业卫生影响因素进行分析，并在工程设计中采取相应的防范措施，可以及时消除隐患，减少职业危害。

1.10 工程建设管理、运行管理

工程建设严格实行建筑“四制”，建设过程中严把质量关，保证工程质量；工程建成后，交由项目区村委会自行管理，村委会负责建立健全管理制度，并实行管理责任制，搞好工程运行、维护管理。工程运行中，建议定期听取群众意见，做好工程岁修工作，不断总结管理经验，提高管理水平，以保证项目区工程的正常运行和可持续发展。

1.11 设计概算

工程总投资168.01万元；其中建筑工程投资159.79万元，水土保持措施0.23万元均为中央帮扶资金，工程费用7.99万元为其他资金；

1.12 工程效益

通过项目建设恢复了农田面积，提高了粮食产量，促进了当地农业产业结构的调整；渠道水流畅通，提高了农户耕种积极性；提高灌溉保证率，节约了水资源。农田适时灌溉，提高了农作物的产量，农民朋友的收入增加。适当改变灌溉渠道沿线垮、淤、堵现状，促进了生态环境的改善。工程建设具有较好的经济效益、社会效益和生态效益，工程建设效益显著，应加快项目的建设实施。

二、水文

2.1流域概况

2.1.1流域水系

西乡县境属长江水系，地跨汉江、嘉陵江两个流域。巴山主脊以南属嘉陵江流域，集雨面积327km2，占县总面积的10%；以北属汉江流域，集雨面积2913km2，占总面积的90%。全县计有大小河流70余条，流域面积在10km2—1000km2的河流55条。项目区位于汉江南岸一级支流桑园河发源地邱家河，其流域属北亚热带湿润季风气候区。

长溪沟总流域面12.1km2；河沟全长8.02km，河道平均比降1.5%，系牧马河一条小支流，发源于桑园镇四合村，流经桐车村，桐车村委会汇于牧马河。两岸支流较多，植被良好，森林覆盖率较高。

六组李家坝堰塘面积1633㎡，周长158米，堰塘正常蓄水深3.3米，蓄水量0.48万m^3；堰塘水源主要为上游农田、山坡汇流雨水，左右两侧为山坡台地、边坡稳定，水源基本有保证。汇水面积0.106km2，一般干旱年（P=75%）情况下年径流量2.1万m^3；溢洪道十年一遇洪水进行设计流量1.84m^3/s。

2.1.2气象

项目区属于华中北亚热带湿润季风气候区，总的气候特点是：受南北兼有的气候和多样地形影响，气候温和，雨量充沛，但时空分布差异大，光照不足；春季气温回升快，多春旱；夏无酷暑，常有初夏干旱和伏旱；秋季多连阴雨，降温早；冬无严寒，少雨雪。根据西乡气象站观测资料统计，区域多年平均气温为14.6℃；极端最高气温为40.1℃，极端最低气温为-10.8℃。多年平均相对湿度为78％。风向常年以NE为主，多年平均风速1.6m/s；实测最大风速达到17.0m/s。流域内降水量年际变化大，年最大降水量可达年最小降水量的2倍左右。降水空间分布大体上由南向北降水量逐渐递减，南部山区降水可达1600mm以上，北部低山丘陵区年降水约900mm左右。

2.2农田护坎设计洪水

本次桐车村四组农田护坎位于长溪沟，拟建农田护坎以上流域面积10.78km2，河流长度7.4km，坝址处平均比降1%。

工程依据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本次工程的等别为Ⅴ级小（2）型工程，主要建筑物级别为5级，次

要建筑物级别为5级，防护挡墙和六组堰塘维修工程及灌排渠道工程设计洪水标准为10年一遇。

2.2.1设计洪水流量的确定：

长溪沟因无实测水文资料，洪峰流量计算参照《汉中地区实用水文手册》推荐的方法及其他方法进行计算。

（1）经验公式法推求设计洪水

洪峰流量计算采用《汉中地区水文手册》中计算洪峰经验公式为:

$$Qp=CpF^{n}$$

式中:P——频率，此取用P=10%;

Qp——频率为P的洪峰流量（m3/s）；

Cp、n——频率为P的经验参数、指数，按汉江南Ⅰ区取值，P=10%时n=0.7212,

Cp=12.82；

F——流域集水面积（km2），取流域面积10.78km2

经计算，P=10%的洪峰流量为71.22m3/s。

（2）陕西省水文图集公式法计算

Qm = 0.035*H24P^1.3*J^(1/3)*F^0.87

式中：Qm-----洪峰流量（m3/s）

J-----沟道比降，取值1%;

F-----流域面积（km2）取流域面积10.78km2

H24P-----频率为P的多年平均24小时点雨量，插表得H24=82mm，P=10%时

Kp=1.62,H24P=132.84mm

经计算，P=10%的洪峰流量为34.36m3/s。

（3）由暴雨推求设计洪水

由暴雨推求设计洪水，采用《水文手册》所提供的暴雨成果和产汇流计算方法计算。

1）基本资料

坝址以上控制流域面积10.78k㎡，长溪沟平均比降1%。

①工程区控制流域面积10.78km2＜20km2，根据《水文手册》关于设计暴雨历时和计算时段的建议，设计暴雨历时t取6小时，暴雨计算时段Δt=1小时。

②设计点雨量计算：根据《水文手册》提供的短历时暴雨均值和Cv等值线图，分别查得该流域几何中心处年最大各历时面雨量统计参数Ht、Cv，再以Cs=3.5Cv，由附表Ⅲ查Kp值代入Htp=HtKp式，求得各历时不同频率的点暴雨量。计算成果见表。

$$Htp=Ht\cdot Kp$$

式中: Htp ——历时为t，频率为P的点暴雨量（mm）；

Ht —— t历时的平均暴雨量（mm）；

Kp ——频率为P的模比系数。

③设计面雨量计算

设计面雨量Ht,f = 设计点雨量Ht,p×点面折减系数αt

点面折算系数αt用下式计算:

$$\alpha t=\frac{1}{(1+at\times F)^{bt}}$$

式中: αt —— 历时为t的暴雨点面系数；

at、bt —— 线型拟合参数和指数；

F —— 流域面积（km2）。

工程区地理位置属于暴雨相似区Ⅲ1区，由《水文手册》查得各历时点面系数的参数at、bt，经计算各历时点面系数及面雨量计算成果见下表。

设计点暴雨量表

设计暴雨计算成果表			
项目	历时（小时），$C_S=3.5C_V$		
	1	3	6
ht	31	45	60.5
Cvt	0.55	0.51	0.505
Kp(P=10%)	1.72	1.68	1.67
Htp(P=10%)	53.32	75.6	101.035

面雨量计算成果表

项目	历时（小时）		
	1	3	6
at	0.00446	0.00468	0.00487
bt	0.3343	0.2715	0.2322
F	10.78	10.78	10.78
α t	0.9844	0.9867	0.9882
Ht.F((P=10%))	52.49	74.59	99.84

④设计暴雨的时程分配

从《水文手册》中表5—7查得3小时概化雨型（%），列入表中。

3）产流过程计算，即设计净雨过程推求

设计净雨按蓄满产流概念计算，即:

产流量R＝设计面雨量Ht,f－初损Io

初损Io = Im－Pa

式中: Im —— 流域土壤最大蓄水量（mm），根据暴雨相似区分区图，最大蓄水量Im＝55mm；

Pa —— 前期影响雨量（mm），Pa＝Im ×2/3＝36.7mm；

则:在一次降雨过程中应扣除的初损雨量Io＝18.3mm。

潜流量扣除计算:据分析，潜流量占产流总量的20%，按产流时段平均扣除，即为设计净雨过程，结果见计算表。

平均潜流=（潜流总量-首次产流量）/产流时段=16.309/（4-2）=3.63mm。

6小时概化雨型

历时	1	2	3	4	5	6	合计
H1(%)			100				100
H3-H1(%)		51.3		48.7			100
H6-H3(%)	34.7				33.5	31.8	100
设计6小时面暴雨量分配	8.76	11.34	52.49	10.77	8.46	8.03	99.84

P=10%净雨过程计算表　　单位:mm

历时t（小时）	面降雨过程Pt	产流过程Rt	净雨过程ht	ht排序	累计净雨过程Σht
0	0				
1	8.76	0	0	48.86	48.86
2	11.34	1.80	0.00	7.14	56.00
3	52.49	52.49	48.86	4.83	60.83
4	10.77	10.77	7.14	4.4	65.23
5	8.46	8.46	4.83	0	65.23
6	8.03	8.03	4.40	0	65.23
合计	99.842787	81.54	65.23	65.23	

4）设计洪水的计算

① 依据的基本公式

$$Q_m = 0.278\frac{\sum h_t}{t}\times F$$

$$\tau = \frac{0.278\times L}{m\times J^{1/3}Q_m^{1/4}}$$

式中: t、 τ —— 分别为净雨历时(h)和汇流历时(h)；

F 、L、J —— 分别为控制流域面积(km2)、河长(km)和比降；

$\frac{\sum h_t}{t}$ —— 净雨历时为t的净雨强度(mm/h)；

m —— 汇流参数，$m = 0.18(\frac{L^2}{J^{1/3}\times F})^{0.6}$

② 洪峰流量的计算

a.计算汇流参数m

工程控制断面流域面积10.78km2，控制断面上游河段长7.4km，平均比降1%。经计算m=1.106。

b.洪峰流量的推求

假设Qm并将m、L、J值代入计算公式，计算得Qm～τ关系曲线，见下表。

Qm～τ曲线计算表

Qm	15	20	30	40	50	60	70	80	100

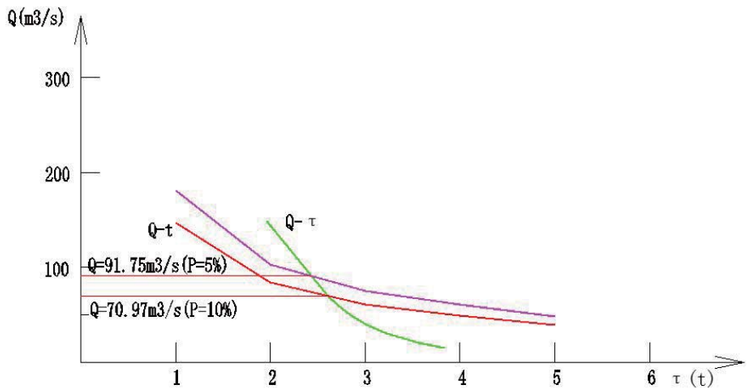
0.278L	2.0572	2.0572	2.0572	2.0572	2.0572	2.0572	2.0572	2.0572	2.0572
$m*J^{1/3}*Qm^{1/4}$	0.537	0.577	0.638	0.686	0.725	0.759	0.789	0.815	0.862
τ	3.834	3.568	3.224	3.000	2.838	2.711	2.609	2.523	2.386

将上表中净雨化为累积净雨过程，代入计算公式，计算Qm～t关系曲线见表。

Qm～t曲线计算表（P=10%）

t(小时)	1	2	3	4	5	6
Σht	48.86	56.00	60.83	65.23	65.23	65.23
Σht/t	48.86	28.00	20.28	16.31	13.05	10.87
Qm（m^3/s）	146.43	83.91	60.77	48.87	39.10	32.58

将Qm～τ与Qm～t曲线点绘于同一坐标中，两曲线交点的纵坐标即可为所求设计洪峰流量Qm，其横坐标为汇流历时τ。经图解试算的设计洪峰流量见图，P=10%的设计洪峰流量Q=70.97m3/s，P=5%的设计洪峰流量Q=91.75m3/s。



洪峰流量计算成果表

计算方法	公　式	洪峰流量（m^3/s）（P=10%）	洪峰流量（m^3/s）（P=5%）
《汉中地区实用水文手册》“经验公式”	Qm=CpFn	71.22	86

陕西省“水文图集公式”	$Q_m=0.03H_{24p}^{1.3}\times J^{\frac{1}{3}}\times F^{0.87}$	42.5	51.4
暴雨法推求设计洪水	$Q_m=0.278\frac{h_t}{t}\times$ $\tau=\frac{0.278\times L}{m\times J^{1/3}Q_m^{1/4}}$	70.97	91.75
采用值		13.4	

通过对比，“经验公式”计算的结果较大，在洪水计算时仅考虑流域面积的因素，不能完全反应流域洪水情况；“水文图集公式”考虑因素较为齐全，仅能反映暴雨中心洪水情况，从空间上有局限性，计算流量较小，较保守；“暴雨法”计算的结果适中，推求考虑因素多，不但考虑了流域面积、比降因素还客观从时间分布上考虑洪水形成产出，结果较为接近真实值，同时进多年在河堤治理及防洪工程中应用较多，因此对比之下选用暴雨推求法计算结果P=10%的设计洪峰流量Q=70.97m3/s，P=5%的设计洪峰流量Q=91.75m3/s。

2.3六组堰塘溢洪道洪水计算

2.3.1暴雨洪水特征

堰塘以上流域多为丘陵地貌，植被良好，地面坡度相对较缓，丘陵低山之间冲沟发育，汇流相对较快，洪水陡长陡落，一次洪水多为一日左右，洪水量小。降水很不均匀，多集中在7～9月。其特点具有峰高量小的特性，历时短，峰形尖度。

2.3.2溢洪道洪水计算

由于堰塘控制集雨面积极小，本次设计洪水采用特小流域经验公式法计算具体如下：

根据《西北水力发电》（2006年6月第22卷增刊P87-89）“汉中地区特小流域设计洪水计算方法的讨论”设计洪水流量的经验公式为：

Qp=α*F^0.766*H24p^1.23

式中：　Qp ——频率为 P 的洪峰流量(m3 / s)；

a ——系数，汉江以南取0.026；

F——流域面积(km2)；

H24p——频率为 P 的最大24小时雨量(mm)，查图为82mm；

按以上公式，计算 Qp之值，Cs=3.5Cv　Cv=0.47　P=10%情况下，模拟系数1.62，计算洪峰流量：六组李家坝堰塘F为0.106km²，Qp为1.84m³/s

三、工程地质

3.1区域地质

3.1.1地形地貌

西乡县地处大巴山西部，米仓山北麓。米仓山主脊在南部东西横跨，构成地貌骨架，秦岭支脉插入东北一角，隔汉江与巴山相对峙，形成四周环山凸起的地貌格局。区域地势南高北低，在构造上属米仓山北麓低山丘陵，山势陡峻，丘陵平坦平缓，一直延伸至牧马河河岸。地层岩性主要以灰岩为主，次为砂岩及页岩；岩性上部一般为轻壤土和壤土，覆盖厚度2-30m，下部岩性以灰岩为主，次为砂岩，复杂多变。

3.1.2 区域地层岩性

工程区出露的地层主要有上元古界西乡群浅变质火山岩、碳酸盐岩及下元古期辉绿岩、黑云角闪花岗岩等，局部表面覆盖第四系松散堆积层。其特征从老至新分述如下：

（1）上元古界西乡群（Pt 1_3xx）：上部为变玄武岩、安山岩、流纹岩夹粗面 岩、凝灰岩，下部为变安山岩、流纹岩、英安岩、凝灰岩，厚度大于 1800m，分 布于西乡县城西南的马家寨～十里铺一带。

（2）侵入岩

①下元古代（γδ21）:岩性为黑云角闪花岗岩、黑云石英闪长岩，分布于西乡县城西部的麻地、沙河镇一带，为工程区主要基岩岩性。

②下元古代（γ 1_2）:岩性为二云花岗岩、黑云斜长花岗岩，分布于工程区西 部的双庙子、孙家坪一带，分布范围较广。

（3）第四系（Q）：按成因类型可分为冲洪积层和坡洪积层等。

①冲洪积层（Q2～3ａｌ＋ｐｌ）：主要沿牧马河及其支流水系分布，主要由砂卵砾石层、含砾粗砂层及含砾砂粘土、亚粘土组成。

②坡洪积层（Q3～４dl+pl）：在测区内的沟谷、山坡均有分布，1米～数米不等，主要成分为壤土夹碎石、碎块石、砂土等。

3.1.3 地震构造及基本烈度

本区位于扬子准地台东北部边缘地带,属大巴山台坳折断带之西乡～镇巴弧形折断束上。区域大断裂主要为：县城西北方向之金洞子～青龙乡走向近 NE 向，属隐伏断裂；县城东南方向之米仓山山前断裂带：峡口～堰口～三郎铺断裂，走向近 NE 向。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.45s，相应地震烈度为Ⅵ度。本工程抗震设防烈度为Ⅵ度。

3.2工程地质条件

3.2.1农田护坎工程地质

项目区农田位于桐车村四组长溪沟岸两侧阶地地带。挡墙基础地层主要为第四系全新统冲洪积（Q42al+pl）砂砾石及全新统冲洪积（Q41al+pl）砂质壤土、含砾粗砂，部分地段表面覆盖堆积素填土，成分以含砾粗砂为主；下伏下元古代（γδ21）黑云角闪花岗岩。地下水位埋藏较深，环境水对砼无腐蚀性，沿线无不良物理地质现象存在。

地基上部为砂砾土，成分以含砾粗砂为主，变形模量E_0=14.0MPa，允许不冲刷流速 V_o =0.6～ 0.9m/s，承载力 f_k=140～160Kpa；下部为含砾粗砂，变形模量E_0=15.0MPa，允许不冲 刷流速V_o=0.6～0.8m/s，承载力f_k=180Kpa。该段不存在岸坡稳定及液化问题。河道双侧植被茂盛，土质颗粒较粗，边坡较为稳定，无滑坡渗水等不良现象。

3.2.2六组李家坝堰塘及排灌渠工程地质

堰塘岸坡以浅山丘陵地区则主要由坡残积为主，表层为粉质粘土及风化岩屑。堰塘底部地层岩性为第四系中更新统冲积（Q2 al）粘土、粉质粘土，透水性微弱。堰塘坝为利用沟道地形人工挑土筑坝形成，坝体稳定，护坡基础多为粘土，承载力f_k=180Kpa，地质条件基本稳定。

灌排渠道工程地质主要为第四系全新统冲洪积（Q42al+pl）砂砾石及第四系中更新统冲积（Q2al）粘土、粉质粘土，表面覆盖人工堆积素填土，成分以含砾粗砂为主的轻壤土，渠道沟道多年已经形成，无不良渗水塌陷现象；

总体来说，项目区堰塘工程地质条件较好。

3.2.3渠系建筑物工程地质

区域耕地地质主要为第四系全新统冲洪积（Q42al+pl）砂砾石，表面覆盖人工堆积素填土，成分以含砾粗砂为主的轻壤土，无不良渗水塌陷现象；

3.2.4结论

总体来说，项目区四组农田护坎、六组堰塘治理及排洪渠布设及配套建筑物的工程地质情况满足工程需要。施工时应加强施工监测工作，土方回填进行分层详细监测、检验。农田防护工程宜安排在枯水期施工，以便于基坑开挖时降低排水难度，保证工程质量。

3.3 天然建筑材料

3.3.1 砌石料

本次选取砌石料场位于白龙塘镇石料场，为当地正在开采使用的料场。该料场距离项目区25km，岩性为下元古代（γδ21），岩性为黑云角闪花岗岩、黑云石英闪长岩中粒结构，块状构造；岩体完整性强，成材率较高。

岩石物理力学性质试验成果汇总如下表。岩石各项技术质量指标符合《水利水电工程天然建筑材料勘察规程》（SL251-2015）对砌石料的要求。储量丰富与工程区均有公路相通，开采运输较方便。

砌石料原岩的质量技术指标评价表

序号	项目	质量指标	试验指标	评价
1	饱和抗压强度	＞30MPa	114.0 MPa	合格
2	软化系数	＞0.75	0.85	合格
3	吸水率	＜10%	0.58%	合格
4	冻融损失率（质量）	＜1%	0.01%	合格
5	干密度	＞2.4t/m^3	2.69 t/m^3	合格
6	硫酸盐及硫化物含量	＜1%	0.25%	合格
总评价	各项指标均满足规程质量技术要求。			

3.3.2 砼粗（细）骨料

（1）混凝土细骨料

本次选择的细骨料场为县城砂场，距离项目区16km，沿线有水泥公路相通，运输条件良好。储量丰富，可满足本工程需要。

收集附近同类工程的试验成果，对细骨料的质量技术指标评价如下表。指标均满足规程要求。

混凝土用细骨料质量指标评价表

序号	试验项目		指标要求	试验值	质量评价
1	表观密度	g/cm^3	＞2.55	2.67	符合
2	堆积密度		＞1.50	1.4	略小
3	孔隙率		＜40%	40%	符合
4	云母含量		＜2%	微量	符合
5	含泥量		＜3%	0.8%	符合
6	硫酸盐及硫化物含量		＜1%	0.08%	符合

7	有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	符合
8	轻物质含量	≤1%	微量	符合
9	细度模数	2.3～3.5	2.78	符合
10	平均粒径	0.36～0.50mm	0.46 mm	符合

（2）混凝土粗骨料

本次选择的粗骨料场为县城砂场，距离项目区约16km，沿线有316国道及村水泥路相通，运输条件良好。储量较为丰富，可满足本工程需要。

收集附近同类工程的试验成果，对粗骨料的质量技术指标评价如下表。由表可知，砼用粗骨料的各项指标均满足规程要求。

砼用粗骨料的质量技术指标评价表

序号	项目	规范要求	试验值	评价
1	表观密度	＞2.6g/cm^3	2.74	合格
2	堆积密度	＞1.6g/cm^3	1.65	合格
3	孔隙率	＜45%	40	合格
4	吸水率	＜1.5%	0.95	合格
5	冻融损失率	＜10%	0	合格
6	针片状颗粒含量	＜15%	2.1	合格
7	软弱颗粒含量	＜5%	0.45-5.7%	基本合格
8	含泥量	＜1%	0.8	合格
9	硫酸盐及硫化物含量（换算成SO_3）	＜0.5%	0	合格
10	有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	合格
11	粒度模数	6.25～8.30	7.75	合格

3.3.3水泥

工程使用的水泥从杨河镇尧柏水泥厂购买，距离项目区20km，沿线有水泥公路相通，运输条件良好。储量较为丰富，可满足本工程需要。

水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准，安定性、凝结时间、强度、细度等指标必须符合规范要求。所有混凝土工程采用42.5级普通硅酸盐水泥；其3d抗压强度不小于17MPa，抗折强度不小于4.5MPa，28d抗压强度不小于42.5MPa，抗折强度不小于6.5MPa，初凝时间不得小于3h，终凝时间不得大于10h。浆砌石及抹面工程采用32.5级普通硅酸盐水泥，其3d抗压强度不小于12MPa，抗折强度不小于4MPa，28d

抗压强度不小于32.5MPa，抗折强度不小于5.5MPa，初凝时间不得小于3h，终凝时间不得大于10h。具体指标应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2020)的规定。

3.3.4 钢筋、汽油、柴油、混凝土涵管

本工程所需钢筋、汽油、柴油、混凝土涵管可直接从西乡县城购买，运距约16km。

结论：工程所需天然建筑材料运距不大，储量和质量也满足工程要求。

四、工程任务和规模

4.1 工程任务

4.1.1自然地理概况

西乡县隶属于陕西省汉中市，位于陕西南部，汉中东部，东与安康市石泉县、汉阴县为邻，南与镇巴县、南郑区和四川省通江县交界，西与城固县毗连，北与洋县接壤。南北宽 64.5km，东西长 94.5km，总面积 3240km2，其中山区占64.79%，丘陵占28.35%，平川占6.86%。全县辖15个镇2个街道办事处179个村36个社区居委会，有汉、回、苗等13个民族，总人口41.2万人，常住人口31.78万人，其中城镇人口16.8万人、农业人口24.4万人，阳安铁路横贯东、西，长约70公里，210、316国道纵横穿越县境。

沙河镇位于西乡县西北部，距县城26公里，东邻城北街道，南与沙河镇交界，西、北部与洋县黄安镇接壤，森林植被覆盖率达85%以上，自然环境良好，西洋公路穿境而过，交通十分便利，通信畅通。全镇辖9个村、29个村民小组。镇域面积130.55平方千米，耕地面积12675亩。近几年来，全镇突出以茶叶生产，生猪养殖，香菇、木耳栽培为主要经济发展项目，盛产五倍子、天麻、黄姜等特产，矿业资源有石英石、花岗石等矿藏。

桐车村位于县城以西12公里，西北与城固，洋县接壤，东南与峡口，城北街道为邻，十天高速，316国道，阳安铁路及牧马河穿境而过，区域面积15平方公里，为浅山丘陵地形，多年平均气温14.4C，年平均降水量923.5毫米。全村8个村民小组，590户籍人口1707人。耕地面1760.66亩，森林覆盖率78%。共有1个基层党组织，44名中共党员。村内盛产水稻，小麦，油菜籽，花生，主导产业为茶叶，食用菌，中药材。辖区内有苏陕协作饲料加工厂，中药材种植基地，临海河畔等企业，村域经济业态丰富。

4.1.2 社会经济概况

2025年全村农村居民人均纯收入19177元，2024年全镇农村居民人均纯收入预计16694元，同比增长1517元，增长幅度为9.9%.

4.1.3 工程存在的主要问题

（1）四组农田护坎存在主要问题：

本次四组农田防护位于四组长溪沟段，治理河沟长388米，护岸挡墙长685米。河沟均深1.8-2.0米，沟道最窄断面尺寸10米，最宽断面尺寸41.6米。四组农田主要位于河沟两侧的台地上。因两侧均为土坎，土质均为第四系中更新统冲积（Q2al）粘土、

粉质粘土，颗粒较细，岸坡基本全靠树根草皮进行固结。每到汛期河水暴涨，洪水水流速度较高，对岸坡冲刷严重，导致两侧农田水毁严重，经本次测量，农田损失面积达到6.85亩。水毁农田以左岸最为严重，河道侵占农田宽5-27.5米，侵占右岸农田宽3-11米。毁坏农田平面与河床平齐，已经无法耕种，长此以往两侧水毁农田面积将继续增大。同时河道加宽，给农户去左岸生产生活造成很多不便。

（2）六组堰塘维修存在主要问题

堰塘基本情况：六组堰塘位于李家沟末端，为上世纪七十年代，利用低洼地形，人力挖底筑土，修筑堰坝形成堰塘，下游灌溉面积68亩；其南侧、西侧、北侧基本临坡，边坡基本稳定。堰塘坝为土坝长41米，坝高4.2米，坝顶宽5.5米，已经水泥混凝土硬化，背坡农田较低，距坝顶高7.4米。堰塘水源主要为地表径流雨水。

早些年镇上项目对该堰塘坝及放水卧管进行了治理，堰坝迎水面为0.8*0.4*0.06（长*宽*厚）的预制水泥板衬砌，因年代久远，板缝的水泥砂浆已全部脱落，部分预制板已经位移、隆起变形。卧管主流管为Φ300预制混凝土涵管；溢洪道位于塘坝左侧，断面尺寸为1.6*0.8米的矩形盖板涵。塘坝后坡坡比基本为1:1.75，坡面土方流失严重。

堰塘主要存在问题是：坝体渗漏严重。在勘测现场发现背坡坡脚有三处明显漏水点，同时卧管也有明显漏水点，经测算每天漏水量约为210m^3，每次堰塘蓄满水后，不到一个月就剩深1.2米左右的水，严重影响下游李家坝农田的灌溉。因堰塘常年渗漏，坝顶已成水泥路破裂下陷长度24米。现场了解渗漏主要原因是卧管主流管附近小渗漏，带走卧管主流管附近的土颗粒，造成坝体局部悬空，路面塌陷。几年前坝体形成高1.5米，宽1.2米的明显空洞，六组村民自发进行了坝体堵塞及破损路面修复，至今坝体外形完好，但是堰坝坡脚漏水明显，长期渗漏直接影响塘坝安全。原溢洪道出口溢洪渠为土渠，主要沿当地水泥路从高速路下经D40U型渠道，落入牧马河，全长310米，水泥路边渠道为土渠，道路边坡上局部垮塌落入土渠，经常造成渠道堵塞，据了解2025年因溢洪道土渠堵塞，发生过洪水进入农户家中的情况。

堰塘卧管位于塘坝右侧，坝下主流管为Φ300混凝土涵管，涵管周围漏水严重，涵管出口为台地，刚好位于堰坝坡脚位置，常年漏水造成台地垮塌，放水灌溉极为不便。

因此，六组李家坝堰塘多年已经病险运行，存在隐患，急切需要维修治理，保证下游灌溉水源。

（3）李家坝灌排渠道存在主要问题

六组李家坝堰塘下游灌溉面积68亩，农田土质以轻壤土为主，主要种植油菜、小麦、玉米、水稻等农作物。整个地块主要沿牧马河右岸分布，地形为西高东低的台式地，南片区较为平整高程基本为426.2米。多年以来田间地头按地块地形分布，已经形成灌排水土沟渠，渠线总体呈“井”字形分布。渠道为土渠，沿线杂草丛生，渠堤垮塌严重，影响水流通过。特别是沿水泥路住户的位置，在雨天西侧山坡面及农户房前屋后排水全部从田间土渠道排至牧马河，对农田伤害较大。本次为保证正常灌溉兼顾雨季排水问题，对李家坝渠道进行衬砌。

四组长溪沟现状照片：













李家坝堰塘现状照片：








李家坝灌排渠道现状照片：










本次由沙河镇、桐车村、申报，西乡县农业农村局核实，在桐车村四组长溪沟新建农田护坎及六组李家坝堰塘维修、衬砌灌排渠道。本次项目工程带动当地120户280人直接受益，其中脱贫户11户38人。

4.2 工程建设的必要性和可行性

4.2.1工程建设的必要性

对桐车村农田护坎及灌排渠进行治理，水资源得到充分利用，提高了农户耕种积极性，提高了农田灌溉保证率，促进了当地社会和谐氛围，对确保农业增效、农民增收具有重要意义，项目建设非常有必要。

（1）保障人民生命财产安全的需要

现状河道土堤抗洪能力很弱，近些年来，天气恶化，局部暴雨频繁，洪水上涨迅猛，雨季两岸农田安全受到严重威胁。六组李家坝堰塘漏水严重，长此以往堰坝存在安全隐患；溢洪道排水不畅，翻漫水泥路破坏道路及农户房屋财产；李家坝灌排渠道不畅，破坏农田及农作物。

为保护两岸群众的生命财产安全，保护基本农田，消除水患，保证堰塘正常灌溉，更好地促进乡村振兴，本次农田防护及排灌渠道治理非常必要，也极为迫切。

（2）河道正常行洪需要

对冲刷严重、能恢复农田面积、即将出现险情的险工段进行治理，使洪水在正常河槽内宣泄，减缓两岸冲刷减少对农田的威胁。建成以后有利于增效、农民增收、粮食增产，并能够有效改善农业生态环境，对促进当地社会经济发展、社会稳定具有重要的意义。因此项目建设非常必要。

4.2.2项目建设可行性

（1）基础条件较好，有利于项目的高起点建设。

项目区耕地相对集中，水土资源丰富，周边环境及交通条件较好。项目建设在原有基础上重建或改造，方便施工，便于项目推进。农田护坎建设保护农田、堰塘渠道衬砌灌溉有保证，有利于提高农户种植积极性、有利于农业种植结构调整，促进农户积极收入。

（2）项目规划论证充分。

西乡县农业农村局、镇村干部、群众代表现场踏勘，广泛听取各方面意见，确保选点准确、内容符合当地群众的实际需求、实施效果好，项目建设具有良好的社会环境和群众基础。

（3）领导重视，干群认识到位，有利于项目的高质量推进。

县委、县政府把积极发展农村基础设施建设作为当前乡村振兴发展和推进新农村建设的重要手段，形成了抢抓机遇，扎扎实实做好项目实施的共识和合力，从机构设置、人员配备、资金整合、工作责任等方面，逐一进行了落实，群众对建设项目热切盼望，积极参与。

（4）有充分的实施能力保障。

农业农村局及沙河镇在以往的农业基础设施建设项目中，积累了丰富的建设和管理经验，工作不仅成效显著，管理规范，项目管理一直推行项目法人制、工程招投标制、工程监理制、项目与资金公示制、工程管护责任制等规范化的配套管理制度，成效较为显著。

（5）资金配套到位

本次项目由村镇申报建设，再由县上核定实施。项目资金来源全部为中央财政资金，项目资金已经到位，给项目顺利实施提供了有力保障。

（6）工程效益明显

本次西乡县农业农村局及桐车村村干部一行到现场确定，在桐车村四组新建农田护坎及六组衬砌渠道，可带动当地组120户280人直接受益，其中脱贫户11户38人。项目属于公益性资产，建设完成后，资产权属归村集体所有，村集体明确资产管护责任人。

4.3 六组堰塘水量平衡分析

（1）堰塘来水量计算

六组李家坝堰塘下游灌溉面积68亩。堰塘水源主要为上游坡地沟道坡面汇水，通过比例尺1:10000地形图勾绘，堰塘集雨面积为0.106km2。

堰塘集雨面积较小，相似流域水文站控制流域面积与工程控制流域面积相差过大，年均径流量只能采用间接计算方法计算。本次设计采用水文手册径流深法推求堰坝址径流量。

查《汉中地区实用水文手册》得，设计流域多年平均径流深 R=300㎜，Cv=0.43，汉江流域 Cs/Cv值为3。应用下列两式计算设计流域年径流量：

$$Rp=R\times Kp$$

$$Wp=0.1\times Rp\times F$$

式中：R—多年平均径流深（300mm）；

Rp—频率为p的设计流域年径流深（mm）；

Kp—频率为p的模比系数；

Wp—频率为p的设计流域年径流量（万m3）；

F—设计流域控制面积（km2）。

堰塘	保证率（%）、径流量（万m³）、（CV=0.43、CS=3CV）		
	20	50	75
六组李家坝堰塘	4.22	2.86	2.1

从上表可以看出，堰塘在一般干旱年75%年径流量为2.1万m³，堰塘面积1633㎡，正常蓄水量0.48万m³，堰塘的水源是有保障的。

（2）堰塘水量平衡分析

六组李家坝堰塘下游灌溉面积68亩，农田土质以轻壤土为主，主要种植油菜、小麦、玉米、水稻等农作物。种植结构一年两熟，作物比例冬季作物：油菜60%、小麦30%；夏季作物玉米40%，水稻50%，其他10%。根据桐车村六组种植结构及地形情况了解，冬季作物基本不缺水，无需进行灌溉的特点，本次水量分析仅对夏季作物需水情况进行分析。

根据《西乡县水资源调查与水利区划》资料及《陕西省行业用水定额》分别在一般干旱年（保证率75%）时的用水定额为：玉米50（m3/亩），水稻570（m3/亩），根据种植比例及用水定额可知：下游灌溉面积需水量为2.07万m³；因上游沟道及坡面汇水条件相对较好，按堰塘每年复蓄指数1.7计算，可提供水量0.82万m³；

本次维修堰塘上游的李家沟还有两座堰塘，分别为李家沟堰塘1#，面积3950㎡，平均水深4.0米，蓄水量约1.58万m³；李家沟2#堰塘面积1100平方米，平均水深3.0米，蓄水量约0.33万m³；这两座堰塘灌溉水沿原来土渠均能进入拟建堰塘的库尾，作为李家坝农田的调度灌溉水源。1#2#堰塘按复蓄指数1.5次，三座堰塘的水源合计3.7万m³大于下游农田需水量2.07万m³。水源基本能满足灌溉需求。

根据堰塘可提供水量及下游农作物需水量进行分析，在75%一般干旱年情况下，基本能满足灌溉需要，堰塘治理后水源有保证，可提高农田灌溉保证率，促进种植结构调整，发展经济作物。通过堰塘来水量及需水量对比基本能满足灌溉需求。

4.4 工程治理主要内容

项目主要分为三部分：农田护坎工程、李家坝堰塘维修工程及灌排渠道衬砌工程；

（1）4组农田护坎工程

1、四组长溪沟段两岸新建农田防护挡墙长685米；新建下河踏步4座；

2、恢复重建D40U型灌排渠长100米；

3、恢复农田面积6.85亩。

（2）6组李家坝堰塘维修工程

1、李家坝堰塘衬砌49米；塘坝背坡长40米范围进行刷坡治理，坡脚新建护脚挡墙长61米；

2、原溢洪渠进行混凝土现浇衬砌长222米；

3、堰塘新建卧管、踏步各一座；

4、塘坝体漏水处理长23米，恢复坝顶水泥路长32米及配套堰塘安全设施。

（3）6组渠道衬砌工程

衬砌D40矩形灌溉渠总长1045米配套渠系建筑物，其中：QD-1长364米，QD-2长295米，支渠1长100米，支渠2长101米，支渠3长120米，支渠4长65米。

五、工程布设及主要建筑物

5.1 设计依据

（1）《水利水电工程初步设计报告编制规程》SL619-2021；

（2）《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017；

（3）《防洪标准》GB50201-2014；

（4）《灌溉与排水工程设计标准》GB50288-2018；

（5）《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》SL482-2011；

（6）《渠道防渗工程技术规范》GB/T50600-2020；

（7）《水运工程地基设计规范》JTS147-2017

（8）《节水灌溉工程技术标准》GBT50363-2018；

（9）《溢洪道设计规范》SL253-2018；

（10）《堤防工程设计规范》GB50286-2013；

（11）《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386—2025

（12）《汉中地区实用水文手册》

（13）《小型水利水电碾压土石坝设计规范》SL189-2013

等相关的水利水电工程建设规范及标准。

5.2 工程等级

工程依据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本次工程的等别为Ⅴ级小（2）型工程，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级。

根据渠道流量依据《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》确定排洪渠道工程为Ⅴ等小（2）型工程，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级。

5.3 防洪标准

农田防护工程和堰塘治理工程设计洪水标准为10年一遇。灌排渠道设计洪水标准为10年一遇。

5.4 设计原则

（1）坚持人水和谐，自然生态的原则

水是生命之源、生产之要、生态之基、是农业发展的命脉、也是城市生态环境的控制性要素。规划应坚持人文系统与水系统和谐相处的思想，顺应自然规律和社会发展规律，合理开发、优化配置、全面节约、有效保护水资源。

（2）坚持统筹兼顾，合理布局的原则

以保障水质安全和改善生态环境为主，恢复和保持各类水体的生态基础水量，保护与开发并重，统筹生态保护与经济社会发展，兼顾生态效益、环境效益、经济效益和社会效益。

（3）坚持因地制宜，与乡村振兴相结合的原则

规划充分考虑各地自然和经济条件，因势利导，坚持因地制宜、突出本地特色，推动美丽乡村建设，提升文化内涵，实现生态建设和经济发展的有机结合。

5.5 工程总体布置

本次项目主要位于桐车村四组及六组，主要包括三个部分：农田护坎工程、李家坝堰塘维修工程及灌排渠道衬砌工程三部分；

农田护坎工程位于四组长溪沟，根据实地对水毁农田全面勘察，对左右两岸冲刷严重、农田毁坏严重地段进行治理，长337米；对本段双侧进行治理，保证河沟正常行洪，同时恢复两侧毁坏农田6.85亩，达到耕种要求。

六组李家坝堰塘为下游李家坝整个68亩农田灌溉的主要水源，堰塘多年运行堰坝漏水严重，本次对漏水段坝体进行碾压回填，迎水坡面进行C25混凝土衬砌、完善堰塘溢洪道及放水卧管。

六组灌排渠道衬砌主要是沿原来土渠道，结合现场灌排水情况，对原来渠道联通、疏通，根据实际需求配套过水涵管、农机下田便道、放水口、跌水等建筑物，达到涝能排、旱能灌的效果。设计灌溉面积68亩，渠道采用C20混凝土现浇渠道。

5.6 工程设计

5.6.1农田护坎设计

5.6.2.1工程等级及防洪标准

工程依据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本次工程的等别为Ⅴ级小（2）型工程，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级，设计洪水标准为10年一遇。

5.6.2.2基础地质条件

农田防护基础地层主要为第四系全新统冲洪积（Q42al+pl）砂砾石及全新统冲洪积（Q41al+pl）砂质壤土、含砾粗砂，部分地段表面覆盖人工堆积素填土，成分以含砾粗砂为主；下伏下元古代（γδ21）黑云角闪花岗岩。地下水位埋深0.2～4.5m，环境水对砼无腐蚀性，沿线无不良物理地质现象存在。

地基上部为砂砾土，成分以含砾粗砂为主，变形模量E_0=14.0MPa，允许不冲刷流速 V_o =0.6～ 0.9m/s，承载力 f_k=140～160Kpa；下部为含砾粗砂，变形模量E_0=15.0MPa，允许不冲 刷流速V_o =0.6～0.8m/s，承载力f_k=180Kpa。该段不存在岸坡稳定及液化问题。河道双侧植被茂盛，土质颗粒较粗，边坡较为稳定，无滑坡渗水等不良现象。

5.6.2.3设计原则

（1）农田防护建设与新农村建设相协调，与该片土地后期建设利用的规划相符合，避免因局部利益而影响整个河势，影响土地利用和后期建设；

（2）从全局出发，综合考虑上、下游，左、右岸防洪需要，提高工程防洪能力和综合效果；

（3）堤线布置充分利用现状河势，对堤线不顺，行洪不畅的河段进行适度改善，确保洪水安全下泄；

（4）堤顶宽度结合区域总体规划，结合后期建设要求等综合考虑；

（5）因地制宜，就地取材，发挥当地建筑材料的优势，降低造价。

5.6.2.4总体布置原则

根据实地对项目区全面勘察，从农田水毁破坏开始位置K0+000开始往下，对长溪沟两岸进行工程措施衬砌，长388米，其中K0+00-K0+297段两侧治理，K0+297开始右侧为岩质山坡不治理，仅治理左侧至K0+388段，治理段单线长度685米。根据洪水计算复核有效合理堤距布设挡墙，背后水毁农田进行土方回填平整，达到耕种要求。同时根据两侧排水现状，完善排洪出口；在耕种有需求位置设置下河踏步，方便农户田间生产。

5.6.2.5农田防护挡墙断面形式

新建挡墙断面形式按照因地制宜、就地取材的原则，结合堤段所在的河道断面、重要程度、运用和管理要求、工程造价、防汛及堤身构造等因素综合确定。

长溪沟河槽属宽浅式，岸滩断面较窄，同时河床比降不大，治理范围比降为1%。沟道左右岸岸坡土质主要为砂砾土，土颗粒较细，极易水土流失。岸坡外侧为农田，

高差不大，因此新建防护挡墙断面采取浆砌石挡土墙防护的形式，较为可靠。其具有节省土地、结构良好、抗冲能力强、工程造价低等优点。拟建防护挡墙迎水坡坡比1:0.3，背水坡垂直，顶宽0.5米，达到安全、美观的效果。

5.6.2.6堤距的确定

现状岸线基本规整，工程平面布置在实测的地形图上进行，以水力计算的结果，以推求的水面线与现状堤顶高程、新建堤段规划地面高程相对比，综合确定堤距。

堤线布置按照现有堤线，局部适度修整顺滑。本次治理段左右两侧均为台地，土质主要为轻壤土，现状堤高为1.5-2.0米，河沟现状堤距约9-13米。按照二十年一遇洪水进行校核，经过计算校核本次治理段采用全等堤距为13米，达到均匀美观的效果。

5.6.2.7堤线的确定

本次治理段岸坡水毁冲刷严重，沟道最窄断面尺寸10米，最宽断面尺寸41.6米；水毁农田以左岸最为严重，农田面积缩减5-27.5米，右岸农田面积缩减3-11米。毁坏农田平面与河床平齐，已经无法耕种。本次治理段采用等堤距为13米，治理段沟道已经分不清主河槽位置。通过镇土管部门与河道管理站联系，本次治理长溪沟属于三级小沟道，在西乡县河道划界档案中没有具体河道坐标数据。本次堤线的确定主要是通过土地三调图斑数据中农田边界坐标进行确定河槽位置，确保基本农田边界及长溪沟主河槽位置的准确性，同时结合现场情况及询问当地年长老人了解原河槽位置，保证了边线的准确性。以软件ArcGIS在三调数据中导出的基本农田边界坐标为基础，进行堤线布置，确定挡墙拐点坐标具体见下表

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	3648514.25	465049.771	5	3648349.39	465074.019
2	3648416.31	465054.112	6	3648318.913	465098.167
3	3648386.462	465064.537	7	3648252.486	465112.745
4	3648361.072	465067.681	8	3648242.371	465119.504

5.6.2.7设计洪水水面线推求

依据洪峰流量计算成果，该堤段设计洪水重现期按“十年一遇”的标准，设计洪峰流量Q=70.97m3/s。

（1）计算方法

本次新建农田防护治理段长度388米，治理总长度685米，本次采用天然河道水面线计算公式推算工程段设计洪水的水面线，以设计河段下游断面为初始断面向上游推算，断面布设详见平面图。

采用明渠恒定非均匀流能量守恒方程计算水面线，其方程为：

$$z_1+\frac{\alpha_1 v_1^2}{2g}=z_2+\frac{\alpha_2 v_2^2}{2g}+\frac{Q^2}{\overline{K}^2}\Delta s+\overline{\zeta}\left(\frac{v_2^2}{2g}-\frac{v_1^2}{2g}\right)$$

式中：z_1、v_1——上游断面水位、流速；

z_2、v_2——下游断面水位、流速；

α_1、α_2——上、下游断面的动能修正系数；

$\overline{K}$——上、下游断面之间的平均流量模数；

$\overline{\zeta}$——河段的平均局部水头损失系数；

Δs——上下游相邻两断面间距。

根据下游断面水位，由下游向上游逐段计算。

（2）计算条件

1、计算断面

本次治理河段长度388米，控制横断面共10个，横断面最大间距66m，最小间距19m，基本可以控制治理段河道形态和河势变化。

2、河道糙率选定

根据对治理河段的现场查勘，该段河底为沙土，河床比降不大，较为平顺。根据《水力计算手册》（第二版），并参考类似工程，双侧治理后综合糙率为0.027；

3、起始水位确定

以第一段为例推求水位。河道将起始断面选择在治理河段下游0+388断面，作为起始断面向上游进行推算。根据断面实测成果及上述确定的河道糙率，水面比降近似采用该断面上下游的实测比降，利用曼宁公式计算该断面的起算水位为425.995米。

起始断面水位流量关系采用曼宁公式计算：

$$Q=R^{2/3}J^{1/2}A/n$$

式中：Q—流量（m3/s）；

n—河道糙率；

R—水力半径（m）；

J—水力坡度；

A—过水断面面积（m2）。

（3）水面线推求

依据实测的横断面数据，“河道水面线”计算结果见下表。

河道水面线计算成果表

洪水流量70.97秒立方米　　洪水频率 P=10%

桩号	现状堤距（m）	设计堤距(m)	过流面积(m2)	湿周(m)	水深(m)	糙率	流速(m)	水位(m)	深泓高程(m)	现状堤顶高程(m)
388	16	15.8	19.31	16.68	1.45	0.03	3.65	427.198	425.72	428.329
337	15.7	15.5	19.09	16.21	1.43	0.03	3.71	427.552	425.995	428.65
297	13.2	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	428.120	426.720	428.810
284	12.9	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	428.185	426.785	428.457
259	17.58	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	428.788	427.388	430.348
224	21	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	428.972	427.572	431.266
166	21.9	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	429.761	428.361	430.436
100	24	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	430.647	429.247	431.657
46	18	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	431.256	429.856	432.087
19	13.6	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	431.339	429.939	431.882
0	11.26	13	17.32	14.89	1.4	0.027	4.10	431.488	430.088	432.236

5.6.2.8 挡墙顶高程确定

根据《堤防工程设计规范》，设计堤顶高程=设计洪水位+堤顶超高。设计洪水位前面已经计算过，在此应计算堤顶超高，堤顶超高为波浪爬高、风壅增水高度及安全加高值三者之和。计算公式为：

$$Y=R+e+A$$

式中：　Y——堤顶超高（m）；

R——设计波浪爬高（m）；

e——设计风壅增水高度（m）；

A——安全加高（m）。

5.6.2.8.1设计波浪爬高计算

1.波浪要素

根据风速、风向、风区长度、水域水深等因素，按下式确定。

$$\frac{g\overline{H}}{V^2}=0.13th0.7\frac{gd}{V^2}^{0.7}\ th\frac{0.0018\frac{gF}{V^2}^{0.45}}{0.13th0.7\frac{gd}{V^2}^{0.7}}$$

式中：V----计算风速（m/s）V=15m/s；

d----堤前水深（m）；

F----风区长度（m），近似等于堤距；

$\overline{H}$----平均波高（m）；

g —— 重力加速度（9.81m/s2）。

2.波浪爬高

堤防护坎挡土墙，迎水坡坡比1:0.3，其波浪要素及爬高根据《规范》按下式计算：

$$R_P = K_\Delta K_V K_P R_0 \overline{H}$$

式中： Rp —— 累计频率为P的波浪爬高（m），五级堤防一般取波浪累计频率5%

K△ —— 斜坡的糙率及渗透性系数，浆砌石挡墙查表取值0.8；

Kv—— 经验系数，根据风速V（m/s）、堤前水深d（m）、重力加速度g（m/s2）组成的无维量$V/\sqrt{gd}$确定，计算无维量为6.07，查表取为1.3；

Kp —— 爬高累积频率换算系数，不允许越浪的堤防，爬高累积频率取5%时，按H/d的值，查表Kp取1.84；

R0——挡墙前坡坡比为1:0.3时，按照m的值，查表取用R0=1.24；

$\overline{H}$—— 平均波高（m）；

3.风雍水面高度计算

风雍水面高度按下式计算：

$$e=\frac{\mathrm{KV}^2F}{2\mathrm{gd}}\times\cos\beta$$

式中: e--计算点的风雍水面高度（m）

K---综合摩阻系数，取0.0000036；

V —— 计算风速（m/s），V=15m/s；

F----风区长度（m），近似等于堤距；

β---风向与堤轴线的夹角，取75度

d----堤前水深（m）；

最终取用的堤顶高程取值见“堤顶高程成果表”。

堤顶高程计算成果与选用结果对比表

桩号	水深(m)	洪水位(m)	波浪爬高（m）	风涌高度（m）	安全加高(m)	计算堤顶高程(m)	取用堤顶高程(m)	实际加高（m）	现状堤顶高程(m)	较原堤顶加高（m）
338	1.45	427.198	0.128	0.002	0.5	427.828	427.82	0.63	428.329	-0.5
337	1.43	427.552	0.128	0.002	0.5	428.182	428.152	0.645	428.638	-0.48
297	1.4	428.120	0.128	0.002	0.5	428.75	428.75	0.645	428.810	-0.06
284	1.4	428.185	0.143	0.002	0.5	428.83	428.83	0.645	428.457	0.37
259	1.4	428.788	0.128	0.002	0.5	429.42	429.42	0.630	430.348	-0.93
224	1.4	428.972	0.128	0.002	0.5	429.60	429.60	0.630	431.266	-1.66
166	1.4	429.761	0.128	0.002	0.5	430.39	430.39	0.630	430.436	-0.05
100	1.4	430.647	0.128	0.002	0.5	431.28	431.28	0.630	431.657	-0.38
46	1.4	431.256	0.128	0.002	0.5	431.89	431.89	0.630	432.087	-0.20
19	1.4	431.339	0.128	0.002	0.5	431.97	431.97	0.630	431.882	0.09
0	1.4	431.488	0.128	0.002	0.5	432.12	432.12	0.630	432.236	-0.12

参照计算的顶高程结果，结合土地后期利用的总体规划和堤岸高程现状进行适度的调整，以使堤顶高程顺畅，避免出现突变和高低错台，取用堤顶高程既能保证河堤有足够的安全高度，使堤线顺畅，又兼顾了土地综合利用。

5.6.2.9 基础埋深

新建农田防护段位于河道平行段和斜冲段，基础的埋深根据河床地质条件、冲刷深度、安全超深等综合分析确定。

依据《堤防工程设计规范》（GB50286—2013），堤防冲刷深度计算公式如下：

$$h_s = H_0 * \left[\left(\frac{U_{CP}}{U_C} \right)^n - 1 \right] \qquad U_{CP} = U * \frac{2\eta}{1+\eta}$$

$$Uc = \left(\frac{H_0}{d_{50}}\right)^{0.14} * \sqrt{\left(17.6 * \frac{\gamma_S - \gamma}{\gamma} * d_{50} + 0.000000605 * \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}}\right)}$$

式中：hs----局部冲刷深度（m）

H0----冲刷处水深（m）

UCP----近岸垂线平均流速（m/s）

UC----行进流速（m/s）

n----形状系数，取n=1/4

η----水流流速不均匀系数，根据流向与岸坡的交角α值取用，相应η值取为1；

d50----床沙的中值粒径（m），此工程取用0.003

γs、γ----泥沙、水的重度(KN/m3)，本次γs取值17KN/m3，γ取值10KN/m3

g----常数，g=9.81m/s

经计算平行冲刷堤段和斜向冲刷堤段冲刷深度为1.02米之间，考虑发生大洪水使河床主流改道，以及人为在河道采砂等其他因素，会使河床下降，因此基础埋置深度实际取用1.1米，详见“堤防基础埋深计算成果表”。

堤防基础埋深计算成果表

位置	平均水深H0	行近流速U	d_{50}	起动流速U_c	α（°）	n	η	U_{CP}	Hs计算值(m)	Hs取用值(m)	深泓高程(m)	计算基底高程(m)	采用基底高程(m)	实际埋深(m)
388	1.45	3.65	0.003	0.459	≤15	0.25	1	3.65	0.97	1.1	425.72	424.586	**424.586**	1.1
337	1.43	3.71	0.003	0.46	≤15	0.25	1	3.71	0.99	1.1	425.995	424.895	**424.90**	1.1
297	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	426.720	425.620	**425.62**	1.1
284	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	426.785	425.685	**425.69**	1.1
259	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	427.388	426.288	**426.29**	1.1
224	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	427.572	426.472	**426.47**	1.1
166	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	428.361	427.261	**427.26**	1.1
100	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	429.247	428.147	**428.15**	1.1
46	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	429.856	428.756	**428.76**	1.1
19	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	429.939	428.839	**428.84**	1.1
0	1.4	4.10	0.003	0.457	≤15	0.25	1	4.10	1.02	1.1	430.088	428.988	**428.99**	1.1

5.6.2.10农田防护断面设计

新建农田防护挡墙采用M7.5浆砌石重力式挡墙结构，左侧治理长388米，右侧治理长297米，共计685米。挡墙高2.33米，顶宽0.5米，基础厚0.8米，基础底宽1.5米；迎水面坡比1:0.3，后坡垂直；基础前趾设0.3米放大平台，顶部C20混凝土压顶，厚0.06米；迎水面M10水泥砂浆勾平缝，缝宽3-4cm。挡墙每10米设沉降收缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板，板厚1.8-2cm。

堤背利用开挖的合格料填筑，压实相对密度不小于0.62；填筑前需对填筑范围的原地面清表厚0.3米。清表后的垃圾土需全部清除场外，运至指定的弃渣场，严禁进行填筑使用或随意堆放、掩埋。

5.6.2.11 下河踏步

为方便河沟对岸农田生产本次在新建农田护坎桩号0+100及0+200左右侧位置新建下河踏步各一座，共4座，踏步均朝向下游布置，踏步为M7.5浆砌石砌筑，步高0.2米，步长0.3米，每座踏步共10步，单座下河踏步总长3.5米，宽0.8米，高2.0米步面采用M10水泥砂浆抹面。

5.6.2.12挡墙稳定计算

根据《堤防工程设计规范》GB 50286—2013 规定，5级堤防土基上抗滑稳定安全系

地基应力验算应满足以下三个条件：

①地基平均应力小于地基容许承载力；

②地基应力不均匀系数小于容许值，根据规范规定，基底的最大压应力要小于地基的允许承载力，土基上的基底压应力最大值与最小值之比的允许值：取 1.5~2.0。

抵抗倾覆的稳定系数K0按下式计算：

$$K_0 = \frac{\sum My}{\sum Mo}$$

式中：K0—抗倾稳定安全系数

∑My—抗倾覆力矩（kN·m）

∑M0——倾覆力矩（kN·m）

（2）滑动稳定性计算

滑动稳定计算系数计算公式如下：

$$K_C = \frac{f\sum Pi}{\sum Ti}$$

式中f--基础地面与地基之间的摩擦系数，取0.42

∑Pi作用基地重心竖向力的总和；

∑Ti作用在墩台水平力总和

③基地应力计算

基地应力计算采用如下公式

式中：

$$P_{\frac{max}{min}} = \frac{\sum G}{A} \pm \frac{\sum M}{W}$$

$P_{\frac{max}{min}}$ 基底应力的最大或最小值（kPa）

∑G—垂直荷载（kN）

∑M—荷载对底板形心轴的力矩（kN·m）

A—底板面积（m2）

参照项目区类似工程地质土要素：地基上部为砂砾土，成分以含砾粗砂为主，砂砾料天然容重1.90g/cm3，内摩擦角35°，基底摩擦系数0.35。砂砾石地基承载力标准值180Kpa，墙背填土凝聚力C=0。

挡墙稳定计算成果表

项目	最大基底应力 Pmax(KN/m²)	最小基底 应力 Pmin(KN/m²)	不均匀系数 Pmax/Pmin		抗滑安全系 数		抗倾安全系 数	
			计算值	规范值	计算值	规范值	计算值	规范值
完建期	63.049	42.82	1.47	2	1.288	1.2	3.4	1.4

通过计算：滑动稳定性验算、倾覆稳定性验算、地基应力均满足规范要求，经计算基础基底应力满足承载力的要求，同时无拉应力。土基上的基底压应力最大值与最小值之比在允许范围。

5.6.2.13 农田恢复

本次治理段岸坡水毁冲刷严重，沟道最窄断面尺寸10米，最宽断面尺寸41.6米；水毁农田以左岸最为严重，农田面积缩减5-27.5米，右岸农田面积缩减3-11米。毁坏

农田平面与河床平齐，已经无法耕种。农田护坎治理后可恢复农田面积6.85亩；农田土方回填时对范围内垃圾、杂物、杂草进行彻底清理后，方可进行回填，回填土源杜绝淤泥、草根垃圾、建筑垃圾及高液限黏土。

1、农田恢复回填分层结构

恢复农田回填最大厚度2.1米，均厚1.5米自下而上主要分两层：

（1）底层基础土回填（0～0.9米位置）可选用渣土、粉质黏土、砂砾混合素土，最大粒径小于20cm。每层摊铺厚度30cm，振动碾压夯实，压实度控制90%～93%。

（2）表层耕作层（0.9～1.5m）

本层厚度控制0.6米，土料宜采用黄壤土，砂质土、土质颗粒均匀，无石块、杂草根茎、建筑垃圾。不重型碾压，仅平地耙匀、轻度整平，保持土壤孔隙度，满足后期农作物扎根、蓄水保墒耕种需求。表层耕作层回填平整后，人工对其夹杂的树根、杂物及块石进行挑拣干净，保持疏松平整。

2、土料场

本次恢复农田土方就地无法取土，需外购土方进行回填，经与桐车村委会了解商议，土料场定于五组火地沟垃圾填埋场，直接从坡面取土拉运回填，运距2.5km。

5.6.2.14 临时工程设计

1、抽水台班

长溪沟因常年河道有水，为保证工程质量，本次临时工程计入水泵抽水台班，按施工强度每长50米三个台班，共计34台班。施工时在开挖基础外侧坡脚人工修筑集渗渠道，引流至基础外侧的集渗池中，池中安置水泵进行抽排。从基础开挖开始至基础混凝土结束，水泵连续工作，保证基础工程质量。

2、施工导流

工程施工应安排在枯水期，分段开展施工，做好施工导流，有利于安全顺利施工。

农田防护挡墙治理工程施工导流，利用基槽开挖料河堤基础前堆筑形成施工围堰。围堰距基础开挖线外1.0米，高度大于0.8米，顶宽大于0.6米，迎水侧坡比1:1.5，背水侧坡比1:1，必要时在迎水侧铺设土袋防冲。

基槽开挖后，在基槽迎水面外侧留置0.4米宽修集水沟，每隔20--40米挖一个集水坑，安装电泵抽排，确保干地施工。

基础施工完成后立即拆除围堰，对堆积物和设计范围内疏浚清理进行作业。

3、施工便道

农田防护挡墙工程实施地点距离通村水泥路90米，没有施工道路，现状仅有宽度1.0-1.5米的农业生产毛路，施工材料及回填土方无法运至工作面，需对原毛路进行加宽处理，宽至4.0米，保证材料运输。

施工方应合理组织施工，待大型材料进场结束后，对原来加宽临时便道的土方进行挖除用于农田恢复回填，原毛路下有D40预制U型渠槽长100米，因便道加宽原因，工程结束后对其进行拆除恢复，因原渠道比降较大，多处悬空破裂，本次工程结束后全部拆除重建为D40预制U型渠槽长100米，渠槽安装砌缝2-3厘米，M10水泥砂浆填缝，填缝前彻底清理缝内泥土，杂物清理干净、缝内填料饱满并捣实压光。沿水流方向每8米设一道伸缩缝，缝宽2-3cm,缝内填沥青胶泥，水泥砂浆封口。渠底及渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。

5.6.3 6组李家坝堰塘维修设计

六组李家坝堰塘为下游李家坝整个68亩农田灌溉的主要水源，堰塘为利用沟道低洼地形，筑坝修建的堰塘。其南侧、西侧、北侧临坡，边坡基本稳定。堰塘坝长30米，堰塘多年运行堰坝漏水严重，本次主要是对漏水段坝及原卧管漏水进行维修治理，设计主要内容为迎水坡面进行C25混凝土衬砌、完善堰塘溢洪道及放水卧管，配套安全防护设施等；

5.6.4.1 堰塘治理设计

（1）坝顶高程

六组李家坝堰塘东侧为堰塘拦水坝，坝顶宽5.2米，坝顶为通向李家坝梁上的主要道路，已经硬化宽5.0米。高程436.60米。其他三侧临坡，本次维修堰塘坝顶高程基本按原来水泥路面高程进行恢复。堰塘深约3米；现状堰塘溢洪道底部高程为435.37米，溢洪道尺寸1.6*0.8米，因此迎水面衬砌顶部高程为436.17米。

（2）最高蓄水位

因本堰塘水源为自然汇流水，综合溢洪道断面尺寸，该堰塘坝顶安全超高取用0.8米，具体数据见下表。

堰塘设计数据明细表

序号	堰塘位置	现状坝顶宽（m）	现状坝顶高程（m）	设计坝顶宽（m）	设计背坡坡比（m）	设计水深（m）	设计水位（m）	衬砌顶高程（m）	衬砌总高（m）	基础底高程（m）

1	六组李家沟	5.2-5.5	436.6	5	1:2	3.26	435.37	436.17	4.07	432.105

（3）堰塘迎水坡衬砌结构设计

堰塘迎水面周长158米，本次设计K0+000-K0+041段采用C25混凝土衬砌，坡比1:1.5，厚度0.2米；K0+041-K0+049段采用M7.5浆砌石衬砌，为重力式挡墙结构，高0-4.07米。

堰衬砌背后采用粘土夯实回填，粘土夯实时分层进行夯实，压实度不小于0.94。基础开挖时基底承载力不小于180kpa，如遇不良地质情况采取石渣换填或及时联系设计人员现场进行方案确定。

1）堰塘坝迎水面砼衬砌

堰塘坝K0+000-K0+041段沿坡面进行C25砼衬砌。衬砌总均长41米，坡长7.33米，厚度0.2米，坡比1:1.5。在坡面中部设C25混凝土齿槽一道，齿槽高0.5米，宽0.3米。先对坡面原来预制混凝土板进行拆除后，再按设计坡比进行修坡夯实，再进行施工放线支模混凝土浇筑。

砼面板每4米留置横向伸缩缝一道，沿齿槽上部设纵向伸缩缝一道，缝内填充聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条。

为防止施工缝渗漏，在施工缝中部同时安装BW止水条。聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条安装要求：砼面板采取“跳仓”方式浇筑；当前仓砼拆掉模板后，用钢钉将BW止水条固定在伸缩缝中部，其上下部安装发泡泡沫板并用钢钉固定。施工时后仓砼拌合物应缓慢入仓，人工铺料，不得使BW止水条和发泡泡沫板错位、脱落而影响止水效果。

BW止水条特性：是由高分子、无机吸水膨胀材料与橡胶及助剂合成的具有自粘性能的一种新型建筑防水材料。遇水能吸水体积膨胀，膨胀率达到55%左右，挤密新老混凝土之间的缝隙，形成不透水的可塑性胶体。

面板基础采用C25砼条形基础，基础宽1.0米，高1.0米；基础浇筑时顶外角留置长0.36，厚0.2米的面板结合槽。基础每8米留置施工缝一道，缝内填充聚乙烯发泡泡沫板和BW止水条，与面板施工缝对应。

为防止堰塘渗水本次在塘坝段土方回填前，沿坡面铺设土工膜进行防渗，长度50米，膜宽6.3米。材质要求：土工膜400g/㎡，两布一膜，膜厚不低于0.5mm。土工膜铺设力求均匀，平顺。土工膜在基础下压边宽0.8米。土工膜横向搭接采用专用焊接

机进行焊接或专用粘结胶粘结，胶粘搭接长度不小于0.15米；施工过程中力求保护土工膜的完整性，如果划伤要进行修补，确保密封良好后，再进行隐蔽。

2）M7.5浆砌石挡墙衬砌

堰塘坝K0+041-K0+49段，衬砌采用M7.5浆砌石挡墙衬砌，为仰斜式挡墙结构，前坡比1:0.25，基础高0.5米，基础放大台宽0.15米；墙顶采用M10水泥砂浆抹蜜那厚3cm。迎水面用M10水泥砂浆勾平缝。

堰衬砌背后采用粘土夯实回填，粘土夯实时分层进行夯实，压实度不小于0.94。基础开挖时基底承载力不小于180kpa，如遇不良地质情况采取石渣换填或及时联系设计人员现场进行方案确定。

4）衬砌挡墙稳定性计算

堰塘基底为轻壤土，根据堰塘运行特点最不利运行工况为堰塘放水落空工况计算，根据经验参数，通过专业软件理正岩土进行计算结果如下：

（1）抵抗倾覆的稳定系数K0按下式计算：

抗倾覆稳定计算采用如下公式

$$K_0 = \frac{\sum My}{\sum Mo}$$

式中：K_0—抗倾稳定安全系数

$\sum M_y$—抗倾覆力矩（kN·m）

$\sum M_0$——倾覆力矩（kN·m）

查阅《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386—2025挡墙倾稳系数K0>K允=1.4，挡墙抗稳符合规范要求。

（2）滑动稳定性计算

滑动稳定计算系数计算公式如下：

$$K_C = \frac{f\sum Pi}{\sum Ti}$$

式中f--基础地面与地基之间的摩擦系数，取0.4

∑Pi作用基地重心竖向力的总和；

∑Ti作用在墩台水平力总和

查阅《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386一2025挡墙抗稳系数KC=>K允=1.2，挡墙抗滑符合规范要求。

③基地应力计算

基地应力计算采用如下公式

$$P_{\frac{max}{min}}=\frac{\sum G}{A}\pm\frac{\sum M}{W}$$

式中：

$P_{\frac{max}{min}}$ —基底应力的最大或最小值（kPa）

ΣG—垂直荷载（kN）

ΣM—荷载对底板形心轴的力矩（kN·m）

A—底板面积（m^2）

查阅《水利水电工程护坡与挡土墙设计规范》SL/T386一2025基础应力应小于地基承载应力同时趾踵部位不允许拉应力。基底一般为老粘土，fak=180KPa。

经计算基础基底应力满足承载力的要求，同时无拉应力。

挡墙稳定性计算结果明细表

挡墙位置	抗倾系数规范值	抗倾系数计算值K_0	抗滑系数规范值	抗滑系数计算值K_c	地基平均承载力(kN/m2)	说 明
六组李家坝堰塘	≥1.4	3.07	≥1.2	1.65	82.4	经计算挡墙抗滑、抗倾。地基承载力均满足规范要求。

（5）堰塘坝渗漏处理及坝顶恢复设计

堰塘坝体渗漏严重，处理方案主要是根据路面凹陷破损段对原来堰坝体土方进行换填夯实处理；开挖长度24米。

坝体土方开挖前对开挖范围进行清表作业，清除一切杂物，清表厚度0.3米。采用黄粘土进行分层夯实回填，土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于50mm；其次选用砂质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

经现场勘查及征求村组意见，土料场位于堰塘西北角方向位置的坡地，取土前需对表面杂草、树根进行清表，再对表层腐殖耕种土剥离归队存放，待取土结束平整场地后，再对腐殖土进行均摊平整，保证农田正常耕作。

（6）坝顶水泥路恢复

坝顶硬化道路为四级公路Ⅱ类，设计速度15Km/h，主要在原有旧路的基础上提高技术标准，平面力求与原有路面切合、连续、无突变感。长度32米，宽5.0米。其中坝顶段宽5.0米，长24米；组水泥路宽3.0米，长8米。

路拱横坡全线行车道采用1.5%单向横坡，土路肩采用3％横坡。

路面砼设计强度为4.0MPa（抗弯拉强度），路面宽度5米、厚度18cm；设5%水泥碎石稳定层宽度5.3米，厚度16cm；道路两侧全段为“F”式混凝土护栏，高0.7米。水泥混凝土路面各结构层材料设计参数。

水泥混凝土弯拉强度标准值

交通荷载等级	轻型交通
水泥混凝土的弯拉强度标准值（MPa）	4.0
碎石稳定 7 天无侧限抗压强度标准值（MPa）	2.5

本路段混凝土为单幅全断面浇筑，横缝板块分块4.0米，缝深1/3-1/4的板厚。填缝材料宜优先选用加热式沥青、沥青玛蹄脂类材料。

抗滑构造在混凝土振捣找平后、初凝前，用带纹理的钢辊（表面有凸棱）碾压表面，压制出沟槽纹理。

（5）堰塘背坡设计

堰塘坝背坡杂草丛生，局部小范围滑坡塌方严重，本次对背坡进行回填培坡，设计坡比1:2。施工前先对背坡进行清表。清除一切树根杂草等杂物，清表厚度0.3米，清除物归堆后，外运处理。再根据设计坡比对原坡面修成台阶状，分层回填压实，每层土宽度超铺0.5米，铺土厚度不大于0.3米，分层压实后按照设计坡比进行刷坡。

为保护坡脚本次在坡脚新建坡脚挡墙进行防护，挡墙采用M7.5浆砌石挡墙，长61米，高1.0米，顶宽0.6米，前坡比1:0.25，顶部C20混凝土压顶厚6cm；每十米设沉降伸缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板，前坡M10水泥砂浆勾平缝。墙内安装PVCΦ75排水管，间距2.0米，上下2层安装，位置错开布置，排水管进口端设置直径300的砂砾反滤包。

5.6.4.2堰塘卧管方案

六组李家坝堰塘原卧管本次拆除重建后，设计主流管为PE1.0MPa。堰塘下游灌溉面积68亩，按全部种植水稻计算用水量，取水稻放水泡田期的用水量，进行设计卧管放水口的管径计算。

公式		$Q=\frac{\alpha*M*N}{T*24*3600*\eta}$		
参数	符号	含　义	单位	取值/计算值
	α	田间水利用系数		0.9
	M	灌水定额（泡田插秧期）	m^3/亩	95
	N	灌溉面积	亩	68
	T	灌水天数	天	10
	24*3600	一昼夜秒数	s	86400
	η	渠系利用系数		0.9
	Q	设计流量	m3/s	0.007
	$Q_{加}$	加大流量$Q_{加}$=1.5Q	m3/s	0.011
公式		$D=0.68\sqrt{\frac{Q}{h^{\frac{1}{2}}}}$		
参数	符号	含　义	单位	取用值/计算值
	0.68	小孔口出流的流量系数		0.68
	Q	设计流量	m3/s	0.007
	$Q_{加}$	加大流量（$Q_{加}$=1.5 Q）	mm	0.011
	h	涵台高度	m	0.5
	D	计算放水管孔径（Q设）	m	0.069
	D加大	计算放水管孔径（$Q_{加}$）	m	0.085
	$D_{设}$	取用管径	m	进水口支管D110；主流管D200；

经计算卧管进水管在加大流量情况下计算管径为0.085米，考虑卧管兼有防洪排洪作用及运行易管理等因素，卧管台阶进水口支管选用D110管，主流管选用PE1.0MPaD200管，PE管具有经久耐用、方便施工、密封性好的特点。

堰塘放水卧管为C25混凝土浇筑，台阶放水孔，放水台阶坡比1:1.5，台阶宽1.0米，每步高0.5米，步宽0.75米。卧管主流管为PE1.0MpaD200管，长6.5米，支管为PE1.0MpaD110管，支管进口设成品配套PED110堵帽。为便于放水管理，每步台阶设

小踏步一道，长0.5米，高0.25米，宽0.25米；底部放水主管为PE1.0MpaD200管，长24.5米；沿放水主管设C25混凝土截渗环一道，截渗环尺寸为1.0米×1.0米×0.3米（厚），放水主流管埋设后，土方回填必须进行分层夯实处理，压实度不小于0.94。PE管采用热熔连接，隐蔽前需进行闭水试验，确保无渗漏。

卧管出口设砖砌跌水池长1米，宽1米，深度0.8米；底板为C20混凝土浇筑厚0.2米，长1.48米，宽1.48米；侧墙为M7.5浆砌砖，厚度0.24米，高0.8米。基槽开挖坡比1:0.5，浇筑完毕后人工夯填周边，压实度不小于0.94。

5.6.4.3溢洪道设计

原堰塘溢洪道位于东南角，断面尺寸1.6*0.8米，为路下盖板涵，目前结构良好，本次利用原溢洪道，不新建。原溢洪道出口排洪渠为土渠，主要沿当地水泥路右侧经高速路下涵D40U型渠道，落入牧马河。水泥路边渠道为土渠，长222米；道路边坡上局部垮塌落入土渠，经常造成渠道堵塞，据了解2025年因溢洪道土渠堵塞，发生过洪水进入农户家中的情况。本次利用原来溢洪道仅对路边渠道进行衬砌，保证水流畅通。

1.原溢洪流量复核

按小流域洪水计算公式，溢洪道设计流量 Qp之值，上游流域面积0.106km2，Cs=3.5Cv Cv=0.47　P=10%情况下，模比系数1.62，计算洪峰流量为1.84m^3/s；

平直段为矩形C25钢筋混凝土现浇盖板涵，比降1%，总长6米，按堰流式进行过水断面复核过流量为1.84m^3/s，平直段水深0.62米，流速1.92m/s，能够满足十年一遇溢洪的需要。

2.C20混凝土现浇排洪渠道

水泥路边渠道为土渠，长222米，现状尺寸0.5*0.3m，因水泥路为六组当地主要通行道路，土渠右侧边坡滚落碎石，为保证渠道耐久完整，本次排洪渠设计为C20混凝土现浇渠道。断面尺寸为0.5*0.5米，渠道比降按原来土渠比降保持不变i=9‰。侧墙厚度0.15米，底板0.15米。渠道每10米留伸缩缝一道，缝宽2厘米，缝中填闭孔聚乙烯泡沫板。

5.6.4.4堰塘安全设施

1.安全警示牌

在治理堰塘坝醒目部位设安全警示牌，每座堰塘设1座。牌面材料为铝板，规格为1.2×0.8米（长×宽），厚度2mm，铝板与方管之间用铝铆钉铆接牢固，采用黄底

黑字。双面印字，距地面高度1.8米，立柱采用双根8*8cm镀锌方管，基础埋深不小于60cm；基座用C20砼浇筑，断面为长*宽*深=0.5*0.5*0.5米。

2.安全防护网

为保证安全，在堰塘四周设置喷塑防护网，长50米。喷塑防护网的钢丝网、箍框及立柱均为Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm，喷塑后直径6.5mm，网孔尺寸为60×120mm。箍框采用20×20×1.2mm方钢焊接而成。立柱为优质无缝钢管，外径60mm，壁厚4mm，总高2.1m，埋入地下0.7m，立柱间距3.0m。钢丝网净高1.6m，安装成型后距离地面0.2m。立柱箍框、箍框与钢丝网的连接方式为均螺栓连接。基座采用C20砼现浇，断面0.3m×0.3m×0.3m。砼基础顶部距现状地面20cm，待基础凝固后用素土夯实回填至原现状地面高程。

3.砼防护墩

堰塘坝顶水泥路为当地主要交通道路，为保证行人及车辆通行安全，本次沿水泥路靠双侧设C25混凝土防撞护墩，总长70米，堰塘内侧长40米，外侧长30米。防撞护栏参照公路安全设施相关规定，选取四级等外路安全防护标准二（B）级，护栏形式为“F”型，高度0.7米。每隔1.5米，留置1.0*0.3米的“城墙孔”，达到外观美观，减少自重的目的。防护墩每10米留置伸缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板。防护段内设φ8钢筋，每10米钢筋用量80.27kg。

4、卧管踏步台阶两侧安全扶手栏杆

卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，两侧长度15.72米，栏杆高1.0米。顶管、立柱及扫地杆均为φ50*1.5mm不锈钢管，格栅竖向小立杆为φ20*1.0mm不锈钢管。栏杆基础预埋10mm厚钢板预埋件，栏杆立柱与钢板预埋件焊接牢固。

栏杆加工流程：定位放线→固定件安装→立杆安装→扫地杆安装→顶管安装→小立杆安装→焊缝处理与抛光→密封施工。焊接工艺善用氩弧焊，使用ER308L焊丝，氩气纯度不低于99.96%，立柱焊缝应连续平整、光滑，无气孔、焊瘤、夹渣、未熔合、未焊透及裂纹等缺陷。焊接完成后需对焊缝进行抛光处理，先用80目砂纸粗磨焊缝，再用240目细磨，最后用绒布砂轮配抛光膏抛亮，直至焊缝与母材观感一致，完全不显痕迹。

5.6.4.5灌排渠道设计

六组李家坝堰塘灌溉面积68亩，原灌排渠道为土渠，总体呈“非”字形分布，主要沿田间地头布设，末端落入牧马河。李家坝农田位于河边一块较平坦地块，位置地

势较低，西侧山坡的雨水及水泥路边民房排水均从渠道排泄，特别是支渠道，达到快捷分流作用。原渠道杂草丛生，淤堵严重，影响水流通过。大多数段渠堤垮塌，水流翻漫农田。无法正常进行灌溉，每到灌溉季节清理清淤任务庞大，费时费力。部分田坎垮塌，阻断水流。本次为保证渠道正常排灌，对堰塘灌溉区主要渠道进行衬砌硬化，提高灌溉保证率。

（1）设计标准

根据《灌溉与排水工程设计规范》标准确定渠道工程级别为Ⅴ级，渠系建筑物为5级。根据地区及作物种类灌溉设计保证率P=75%。根据灌溉面积及灌溉方式确定灌溉水利用系数0.90。

（2）设计原则

①尽量沿原有渠道布设，务求线形优化顺适，力求达到路线顺直，灌溉面积较大。

②合理利用地形，灵活利用技术标准，保证线型均衡性。同时注意减少工程量，降低工程造价。

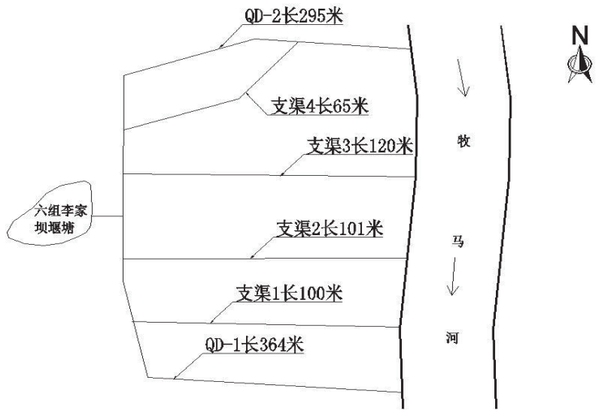
（3）渠道设计思路

原灌溉渠道为土沟，主要沿田间地头布设，末端落入牧马河。本次在原渠道走向基础上进行C20混凝土衬砌，因地制宜，裁弯取直。

（4）渠道的总体布置

灌溉渠道总体呈“非”字形分布，总长1045米，堰塘卧管出口沿水泥路南北走向分别为QD-01长364米、QD-02长295米，从主渠道上按地块面积及地形分布自西向东走向，从南向北依次布设4条支渠，分别为支渠1长100米，支渠2长101米，支渠3长120米，支渠4长65米；平面图如下：

2026年度西乡县沙河镇桐车村六组灌排渠道工程平面图



（5）渠型选择

现市场上传统型预制U型渠槽优点较多，其造价低、质量轻、易搬运、易安装、品种尺寸多，近些年在小型水利工程中应用广泛，但其存在许多缺点：完整性较差。每节长0.5米，每米存在2道接缝，往往在接缝处易产生砂浆脱落、空洞等缺陷，导致渗漏水，水流从预制槽板底部流走，长期情况下会掏空渠底，导致本段渠道变形或垮塌，造成水流中断。其次是渠堤填筑就地取材、渠堤单薄，易成“刀片渠”漏水严重。U型渠道侧向防水主要依靠两侧渠堤挡护进行防水，受农户种地过分开挖及水流浸泡垮塌等外力因素影响，易形成“刀片渠”，造成渠槽渗漏位移，渠道灌溉失能。

六组李家坝农田土质主要为轻壤土，土颗粒较细，对比U型预制渠槽的优缺点本次选用C20混凝土现浇渠道衬砌，其完整性强，实施较灵活，防渗效果好、渠堤形成“刀片渠”对渠道完整性影响较轻。近几年农田水利建设项目中应用案例较多。

渠型选择方案对比表

渠型	渠道断面尺寸	缺点	优点	造价	方案选择
预制U型渠槽	渠道开口尺寸41.5cm；深42cm，过水面积0.12㎡；	**1.结构单薄**：预制板厚仅4-5cm，外力易破坏； **2.完整性较差**：每米渠道有两个接缝，压顶混凝土与渠槽预制件易分离； **3.易渗漏**：接缝处易产生渗漏，形成暗渠破坏渠道；土质渠堤受外界影响大，易成刀片渠，漏水严重，更甚者导致渠道失能； **4.维护成本高**：实际使用中易破损、两侧土堤易流失。	**1.施工工艺简单；** **2.易搬运**：U型预制件质量较轻，双人易挑抬； **3.造价低**：造价相对现浇渠道，造价低；	按市场价每米综合单价 **100-110元**	结合现场土质及农田情况本次选取C20混凝土现浇渠道

C20混凝土现浇渠道	渠道开口尺寸40cm；深40cm，过水面积0.16㎡；	**1.施工工艺复杂**：施工时配合工种较多，支模对工艺要求高； **2.工程量较大**：现浇渠道结构尺寸较厚，混凝土转运及模板量较大； **3.造价偏高**； **4.维护成本低。**	**1.结构完整型好**：混凝土现浇结构好，耐久性及使用年限较长。 **2.密封性好**：混凝土现浇不易产生渗漏水，水量损失小；	按市场价每米综合单价 **200-230元**	

（6）渠道纵断面设计

现场勘查排洪渠为已经形成明显土沟，渠道自上而下，坡度较大。设计纵坡尽量与原渠道比降一致，减小土方开挖量。

（7）项目区各渠道长度及灌溉面积

灌溉渠道总体呈“非”字形分布，总长1045米，堰塘卧管出口沿水泥路南北走向分别为QD-01长364米、QD-02长295米，各灌溉渠系分布均已基本定型，成网状分布，经测量渠道对应灌溉面积如下表：

渠道名称	长度（米）	灌溉面积（亩）	渠道名称	长度（米）	灌溉面积（亩）
QD-1渠道	364	36	支渠2	101	/
QD-2渠道	295	32	支渠3	120	/
支渠1	100	/	支渠4	65	/

（8）渠道水力计算

QD-1灌溉渠从堰塘卧管出口自北向南，灌溉面积36亩，全长364米，主要灌溉南片区农田及农田、山坡雨涝排水，QD-2灌溉渠从堰塘卧管出口自北向南，灌溉面积32亩，全长295米，主要灌溉北片区农田及农田、山坡雨涝排水。本次渠道断面确定按灌溉需求及排涝需求进行断面确定，二者取大值作为设计断面。以QD-01渠道做为典型设计。

1、灌溉需求断面确定

渠道流量依据灌溉面积、灌溉制度、渠道参数由下式计算。

$$Q=mA/（3600Tt\eta）$$

其中：m-灌水定额，查阅陕西省行业用水定额水稻在一般干旱年插秧泡田期，轻壤土用水定额95m3/亩；

A-渠道灌溉面积（亩）灌溉南片区面积36亩；

T-灌水延续时间，灌溉历时10天；

t-灌水时间，取24h/d；

η-灌溉水利用系数，取0.9。

经计算Q=0.004m³ /s。按最小断面初步选取C20现浇混凝土渠道断面0.3*0.3m;

设计比降i=0.004，按明渠均匀流进行过水断面复核：

公式$Q=\omega c\sqrt{Ri}$

式中：ω-横断面面积（m2）；

X-湿周（m）；

R-水力半径（m），$R=\frac{\omega}{X}$；

$$c=\frac{1}{n}\times R^{\frac{1}{6}}$$

c-系数；

n-糙率，砼n=0.015；

i-渠道坡降。

经计算：实际Q=0.048m³ /s，初步选取C20现浇混凝土渠道断面0.3*0.3m基本满足灌溉需求；

2、排涝需求断面确定

排涝工程设计标准按10年一遇，旱地作物1d~3d暴雨1d~3d排至田面无积水。

1）、设计点暴雨量计算

由《汉中地区实用水文手册》查得项目区3日点暴雨均值$\overline{H_p}$=122mm，变异系数Cv=0.46，再以偏态系数Cs=3.5Cv的关系，查皮尔逊III型曲线模比系数表得设计频率下的模比系数Kp=1.61，则设计历时为24小时的点暴雨量可用下式计算：

$$H_{tp}=K_p\cdot\overline{H_p}=1.61\times122=196.42\text{mm}$$

2）、前提影响雨量及径流深计算

前期影响雨量计算：项目区位于汉江以南，按照《汉中地区实用水文手册》查得本区域最大蓄水量Im为55mm，设计前期影响雨量$Pa=\frac{2}{3}Im$，即Pa为36.7mm。

则项目区内暴雨产生的径流深为R=H+Pa-Im=178.12mm。

3）、排涝模数计算

项目区排涝模数计算按照《灌溉与排水工程设计规范》中平原区旱地设计排涝模数计算公式：

q=R/86.4T

式中：q-设计排涝模数（m3/s·km2）；

T-排涝历时（d）；

R-设计暴雨产生的径流深（mm）。

经计算，排涝模数q=0.67 m3/s·km2

4）、排涝流量计算

排涝流量：Q=qA

其中：A-汇水面积（km2）；由地形图实测汇水面积为0.075（km2）

经计算排涝流量Q=0.051（m3/s），设计比降i=0.004，按照初步选取C20现浇混凝土渠道断面0.3*0.3m进行流量校核偏小，因李家坝土质为轻壤土及山坡杂草树叶较多易发生淤堵，本次选用断面尺寸0.4*0.4米现浇渠道，计算排涝流量为0.12m3/s，完全满足灌溉及排涝流量需求。

支渠1、支渠2、支渠3、支渠4分别为QD-1/QD-2主渠道的支渠，从南到北按地形沿地头布设，末端落入牧马河，不仅具有灌溉功能，同时为主要排涝排洪渠道。因此其断面形式均选取为断面尺寸0.4*0.4米现浇渠道。

渠道设计水力要素表见下表：

桐车村渠道水力要素表

渠道型号	渠道位置	渠道长度（米）	断面尺寸（cm）						
			比降	水深	糙率	流量（m³/s）	流速（m/s）	超高（m）	侧墙厚度（m）
QD-1	六组李家坝	364	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1	0.15
QD-1	六组李家坝	295	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1	0.15
支渠1	六组李家坝	100	1/1000	0.3	0.015	0.06	0.51	0.1	0.15
支渠2	六组李家坝	101	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1	0.15
支渠3	六组李家坝	120	1/1000	0.3	0.015	0.19	1.62	0.1	0.15
支渠4	六组李家坝	65	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1	0.15

（9）渠道的结构设计

渠道采用C20混凝土现浇，净尺寸0.4*0.4米，侧墙厚0.15米，底板宽0.7米，厚0.15米，渠道每10米留伸缩缝一道，缝宽2厘米，缝中填闭孔聚乙烯泡沫板。渠道外坎边坡为1：1，坎顶宽0.3米。渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。

（10）渠系配套建筑物

1.跌水

李家坝紧靠水泥路的地块为梯田，地台高差1.0-2.0米，地坎基本为陡坎，为保证渠道水流畅通，不翻漫渠道、水害农田，在地形高差变化的的位置设置砖砌跌水，保证渠道畅通，共设置砖砌跌水7座，跌差1.0-2.0米。跌水分布情况如下表：

渠道编号	位 置	跌水（座）	跌差（米）
QD-1	K0+081	1	2
QD-2	K0+254	1	1.2
支渠3	K0+008 K0+024 K0+046	3	K0+008 跌差1.2米 K0+024 跌差1米 K0+046 跌差1米
支渠4	K0+011 K0+036	2	K0+011跌差1米 K0+036跌差2米
小计		7座	

跌差1.0-1.2米砖砌跌水背墙为M7.5浆砌砖挡墙长1.28米，墙厚0.49米，墙高1.4-1.6米，基础高0.8米。挡墙后接M7.5浆砌砖沉砂池，沉砂池尺寸为1.2*0.8*0.6米，侧墙为M7.5浆砌砖，厚0.24米；侧墙顶及内侧M10水泥砂浆抹面。底板为C20混凝土，尺寸为1.28*1.44*0.2米；侧墙背后土方需进行夯实回填，压实度不小于0.94。

跌差2.0米砖砌跌水为斜坡开敞式跌水，陡坡段为利用坡坎地形C20混凝土现浇明渠，坡比1:0.8，净尺寸0.4*0.4米，侧墙厚0.15米，底板宽0.7米，厚0.15米，斜坡段长3.07米，后接M7.5浆砌砖沉砂池，沉砂池尺寸为1.2*0.8*0.8米，侧墙为M7.5浆砌砖，厚0.24米；侧墙顶及内侧M10水泥砂浆抹面。底板为C20混凝土，尺寸为1.68*1.28*0.2米；侧墙背后土方需进行夯实回填，压实度不小于0.94。

2.砖砌沉砂池

QD-1渠道K0+191位置为支渠1起点，为有效控制水流新建砖砌沉砂池一座；QD-2渠道K0+125位置为水泥路下涵管汇入处，为确保水流汇入流新建砖砌沉砂池一座。尺

寸为0.8*0.8*0.6米，侧墙为M7.5浆砌砖，厚0.24米；侧墙顶及内侧M10水泥砂浆抹面。底板为C20混凝土，尺寸为1.28*1.28*0.15米；侧墙背后土方需进行夯实回填，压实度不小于0.94。

3.涵管埋设

QD-02及支渠1、支渠2、支渠3末端落入牧马河，与河边砂石生产路交叉，需埋设Φ400混凝土涵管，保证水流畅通。QD-1桩号K0+185-K0+191与农田砂石路交叉，QD-2桩号K0+252台地放水口与农田砂石路交叉均需埋设Φ400混凝土涵管，保证水流畅通，共设置涵管6道，共长36米。

涵管采用C25砼预制承插式涵管，为满足砂石路正常通行涵管埋深0.3米，上部土方回填，必须进行夯实处理，压实度不小于0.94；涵管设C15砼管基，厚度0.15米；进口设M7.5浆砌石一字墙，顶宽0.5米，基础埋深0.4米。涵管轴线与浆砌石挡墙正交，与流水方向一致。

4.放（排）水口

为保证渠道正常灌溉，田块及时排水，在每个地块地头设置PED110管放水口。共设置53座。放水管为PE1.0MPaD110排水管，单座放水管长60cm,安装时需先确定好位置，与混凝土渠道侧墙现浇一体，严禁事后开凿侧墙进行埋设。设置原则：每个田块放水口尽量布设于上水口方向，高度比地坪高5cm；排水口布置于渠道的下水口方向，高度比地坪低5cm；每条渠道放置个数详见设计明细表。

5.下田便道

渠道衬砌后为方便农机正常下田作业，在平坦地带的田块段设置下田便道共10座。位置位于QD-2排灌渠道K0+268位置；支渠1位于K0+015、K0+040、K0+070；支渠2位于K0+020、K0+045、K0+070；支渠3位于K0+038、K0+080、K0+096。下田便道为简支梁结构，单座长3米，宽1.2米。面板采用C25钢筋混凝土现浇厚0.15米，主筋为Φ16@150，副筋为Φ10@150，单座钢筋重量为49.07kg；两侧支座为C20混凝土基座，尺寸为3*0.25*0.55米（长*宽*高）。为方便上下田进出口回填土质搭板，坡比1:1.支座土方回填应做夯实处理，压实系数不小于0.94。施工中下田便道位置可以根据田块位置及耕种方式进行局部调整。

6.渠道防护挡墙

本次渠道基本沿水泥路路基及台地坡脚分布，部分段土坎较陡，在雨水侵蚀下已经垮塌，为保证渠道运行稳定，需进行挡墙防护。设计采用M7.5浆砌石衬砌，为重

力式挡墙结构；高1-2米，前坡比1:0.25，后坡垂直，顶宽0.5米，基础高0.5米，基础放大台宽0.3米；墙顶M10水泥沙浆抹面，宽0.5米；挡墙每10米留伸缩缝一道，缝宽2厘米，缝中填闭孔聚乙烯泡沫板，迎水面用M10水泥砂浆勾平缝。

挡墙背后采用粘土夯实回填，粘土夯实时分层进行夯实，压实度不小于0.94。基础开挖时基底承载力不小于180kpa，如遇不良地质情况及时联系设计人员现场进行方案确定。渠道挡墙设计明细表

渠道编号	挡墙桩号（米）	挡墙长度（米）	挡墙高度（米）	挡墙部位
QD-2	K0+000-015	15	1	左
QD-2	K0+000-008	8	1.5	右
QD-2	K0+057-K0+066	9	2	右
QD-2	K0+097-K0+121	24	1.5	右
QD-2	K0+181-K0+201	20	1-1.5	右
支渠4	K0+038-K0+065	27	1.5	左
小计	共6段	103		

7.通行盖板

渠道衬砌后部分位置与田间毛路交叉，为保证正常通行在通行量大的位置设置混凝土通行盖板，共计设置11座。通行盖板采用C25钢筋混凝土预制板，宽度0.6m，厚度0.08m,长0.9m，钢筋单层布置，双向均为Φ8@100，单个通行盖板钢筋用量4.775kg。安装时支座部分需进行座浆粘结，座浆为M10水泥砂浆。设计安装位置详见设计明细表，施工中可以根据实际需求进行调整。

六、施工组织设计

6.1施工条件

6.1.1水电路通讯情况

项目点所在处附近均有河沟及沟道，取水条件便利，用水方便；项目点附近有农户，低压线路覆盖良好，施工供电电源可以就近引接，若接电不方便可采用柴油发电机解决；项目区电信、移动、联通等信号全面覆盖，通讯畅通。

该项目建设材料运输主要为G316国道，进入桐车村主要为当地水泥路，路宽3.0-3.5米，场外施工条件相对较好。四组农田护坎工程距离水泥路90多米，无交通道路，需要利用回填土料新建临时便道，工程完结后土料全部拆除回填农田底层；六组李家坝排灌渠道灌溉面积较大，渠道衬砌主要材料C20混凝土需要进行人工挑抬，转运距离约100米；堰塘维修工程位于水泥路边上，材料及机械进场较为方便。

6.1.2建筑材料

该项目所需工程材料主要是片石、碎石、砂料、水泥钢材。

项目区所用水泥由杨河尧柏水泥厂购进，运距20km；砂子在县城沙场购进；运距16km；石子由县城砂场购进；运距16km；块石在白龙塘镇石场购进，运距25km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距16km。

6.2施工总体布置

根据本类工程的特点，本着有利于施工、易于管理的原则，合理确定并统筹规划布置，可就近租赁附近居民住房或就近选取宽阔地带搭建临时住房解决施工管理及员工住宿问题。妥善处理施工现场内外关系，为保证工程施工质量，加快施工进度，提高经济效益创造条件。

施工生活设施、砼拌和站、材料场等临时设施在区段内相对集中布设。

6.3主体工程施工

6.3.1土方开挖

基槽采用机械分层开挖，按设计开挖坡比开挖。土方开挖前先全面进行清表，清表厚度0.3米，清表后的垃圾土归堆后，运至指定的弃渣场，严禁作为回填土使用。

6.3.2土方回填

各段挡墙、堤顶回填，利用基槽开挖的的合格砂砾料分层进行回填。墙背采用人工电夯夯实，每次填筑厚度控制在20cm以内，堤顶及台背采用小型和微型碾压机械碾压；人工夯实和机械压实的压实相对密度不小于0.6。回填质量应符合相应的规范、规程要求，并做好施工和质量检测记录。

6.3.3砌石工程

（1）砌石工程应在基础验收及结合面处理检验合格后，方可施工。

（2）砌筑前，应放样立标，接线砌筑，并将石料表面的泥垢、水锈等杂质清洗干净。

（3）浆砌石砌体应采用铺浆法砌筑，其基本要求是平整、稳定、密实和错缝。平整：砌体的外露面应平顺和整齐，同一层面应大致砌平，相邻砌筑石块高差宜小于2-3cm。稳定：石块安置必须自身稳定，应大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。密实：砌体应以大石为主，选型配砌，石块间应保持一定间隙，座浆及竖缝砂浆填塞饱满密实，必要时，可填塞小石，并应进行插捣直至表面泛浆为止。错缝：同一砌层相邻的和上下相邻的砌筑石块，均应错缝。

（4）块石砌筑，应看样选料，修整边角，选择较平整的大块石，经修整后用作面石，上下两层应骑缝，内外石块应交错搭接。砌缝宽度；竖缝为2-4cm，平缝为2-2.5cm。竖缝宽度在5cm以上时，可填塞片石，并应先填砂浆，后塞片石。

（5）砌体宜均衡上升，相邻段的砌筑高差和每日砌筑高度，不宜超过1.2米。

（6）浆砌石砌体间的结合面，应刷洗干净，在湿润状态下砌筑。砌体层间缝如间隔时间较长，应凿毛处理。永久缝的缝面应平整垂直。

（7）浆砌石砌体勾缝应符合下列规定：

a 砌体的外露面均应勾缝，并以平缝为宜；

b 勾缝砂浆标号应高于砌体砂浆标号，宜用中细砂料拌制，灰砂比宜1:2；

c 砌体勾缝前，应清理缝槽，并用水冲洗湿润，砂浆应嵌入缝内约2cm。勾缝后，应及时进行养护。

（8）浆砌石砌体养护

a 砌体外露面宜在砌筑后12-18h之内及时养护，经常保持外露面的湿润。养护时间：水泥砂浆砌体，一般为14天；混凝土砌体，一般为21天。

b 养护期间：严禁用重锤敲打、滚动石块、在其上搬运重物等有损砌体强度行为。

6.3.4混凝土工程

（1）砼模板施工

模板材质的质量应符合现行的国家标准和部颁标准的规定，宜优先选用钢制，连接缝要做到平整、严密。模板表面及活动部分应涂防锈的保护涂料，其它部分应涂防锈漆；木质面板应考虑涂石蜡或其它保护涂料。使用的模板尚应符合保证浇筑后结构物在形状、尺寸相互位置符合施工详图的规定，不漏浆并满足稳定、刚度及强度要求。

模板、支架安装完成后，应对其平面位置、顶面标高、节点联系及纵横向稳定性进行检查，不符合要求者，应进行纠正。

（2）钢筋施工

钢筋运至工地后，应向监理工程师提交钢筋品种、数量、使用部位、生产厂家、产品合格证、外观质量等报送材料，以备监理工程师验收。材料的采购应选用质量好、信誉高的生产企业，其材质应符合国家有关标准。钢筋的表面应洁净，使用前应将表面漆、油污、锈皮、鳞锈等清除干净。

（3）混凝土浇筑、养护

本工程战线长，拌和站主要沿渠道宽阔地布设，在施工现场拌制砼，用三轮车运至浇筑点浇筑。

1、砼根据设计要求的标号，必须先做配合比试验，确定各种材料单位用量，现场施工还要每天测定沙子、骨料的含水率，如有变化要调整配料单。运输过程中若产生分离现象，还要二次拌和入仓。出料每班要做塌落度试验，另外根据标号分部位做试块，测定其是否达到设计强度。砂卵石从当地料场采购，经试验人员分析鉴定，验收合格方可收入本工程使用，并由试验室进行配合比设计。浇筑前应做好施工准备，选好拌和平台，砂、石子按需要量运到现场拌和机安装位置附近堆放，水泥由仓库提供。

2、砼的养护

采用洒水养护，应在砼浇筑完毕后12~18小时内开始进行，其养护期时间按下表执行，在干燥、炎热的气候条件下，应洒水养护时间至少28天；

6.3.5 C20现浇渠道工程

1、施工顺序

施工准备→测量放样→表土剥离→土方开挖与回填→模板安装→浇筑→养护→竣工交验

2、混凝土渠道浇筑

（1）测量放线

根据设计图纸，放出排水沟的中线及边线。每25米做高程控制桩，标记沟槽开挖深度。

（2）沟槽开挖

按照放线位置进行沟槽开挖，注意开挖的边坡稳定及平整。挖出的土方堆放在距离沟槽1米外的两侧，高度和坡度需符合要求。机械开挖后预留20厘米左右一层用人工清挖。

（3）模板制作与安装

根据排水沟的设计尺寸制作模板，确保模板的强度和稳定性。模板安装前清除杂物及松散边墙，涂抹合格高效脱模剂。模板拼缝应严密，不得大于规定值。

（4）混凝土浇筑

浇筑前检查模板、钢筋及预埋件等是否符合要求。采用商品混凝土或现场搅拌混凝土，确保混凝土的质量。浇筑过程中应连续进行，如必须间歇，时间应尽量缩短，并应在前层混凝土初凝之前将次层混凝土浇筑完毕。振捣要均匀密实，避免出现漏振或过振现象。

（5）设置沉降缝

根据施工段长度分段浇筑，并设置沉降缝。沉降缝宽度一般为1 厘米，缝中填沥青麻丝或其他弹性材料。

（6）养护

混凝土浇筑完毕后，应及时进行养护。养护方法可采用覆盖保湿养护或喷涂养护剂等。养护时间不少于7天，确保混凝土强度达到设计要求。

（7）质量检验与评定

对排水沟的混凝土强度、轴线偏位、沟底高程、壁面直顺度、断面尺寸等项目进行检测评定。不符合要求的部位应及时返工处理。

6. 3. 6临时工程设计

1、抽水台班

长溪沟因常年河道有水，为保证工程质量，本次临时工程计入水泵抽水台班，按施工强度每长50米三个台班，共计34台班。施工时在开挖基础外侧坡脚人工修筑集渗渠道，引流至基础外侧的集渗池中，池中安置水泵进行抽排。从基础开挖开始至基础混凝土结束，水泵连续工作，保证基础工程质量。

2、施工导流

工程施工应安排在枯水期，分段开展施工，做好施工导流，有利于安全顺利施工。

农田防护挡墙治理工程施工导流，利用基槽开挖料河堤基础前堆筑形成施工围堰。围堰距基础开挖线外1.0米，高度大于0.8米，顶宽大于0.6米，迎水侧坡比1:1.5，背水侧坡比1:1，必要时在迎水侧铺设土袋防冲。

基槽开挖后，在基槽迎水面外侧留置0.4米宽修集水沟，每隔20--40米挖一个集水坑，安装电泵抽排，确保干地施工。

基础施工完成后立即拆除围堰，对堆积物和设计范围内疏浚清理进行作业。

3、施工便道

农田防护挡墙工程实施地点距离通村水泥路90米，没有施工道路，现状仅有宽度1.0-1.5米的农业生产毛路，施工材料及回填土方无法运至工作面，需对原毛路进行加宽处理，宽至4.0米，保证材料运输。

施工方应合理组织施工，待大型材料进场结束后，对原来加宽临时便道的土方进行挖除用于农田恢复回填，原毛路下有D40预制U型渠槽长100米，因便道加宽原因，工程结束后对其进行拆除恢复，因原渠道比降较大，多处悬空破裂，本次工程结束后全部拆除重建为D40预制U型渠槽长100米，渠槽安装砌缝2-3厘米，M10水泥砂浆填缝，填缝前彻底清理缝内泥土，杂物清理干净、缝内填料饱满并捣实压光。沿水流方向每8米设一道伸缩缝，缝宽2-3cm,缝内填沥青胶泥，水泥砂浆封口。渠底及渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。

6.4施工进度

6.4.1施工进度编制原则

（1）施工均安排在枯水期及非灌溉期。

（2）根据工程特点可以考虑增强施工力量多点，多面同时施工，保证工期。

（3）依据工程的特点，尽可能采用较为先进的施工工艺和技术设备，以提高工效。

6.4.2施工进度安排

根据本工程施工特点及要求，施工进度计划本着缩短工期、尽早建成、尽快受益的原则进行编制。施工总工期确定为60天。

七、环境保护与水土保持方案

7.1评价依据及标准

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）；

（2）《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288-2018）；

（3）《陕西省建设项目环境管理规程》（陕环发（2010）38号）

（4）《环境影响评价技术导则》（HJ1135-2020）；

（5）《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-2009）

（6）《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（7）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；

（8）《水土保持治理规划通则》（GB/T15772-2008）；

主要评价因子采用标准见表6.1。

表7.1　　评价项目对应评价标准一览表

项　目	评　价　标　准	控制类别
地表水水质评价	地表水环境质量标准 GB3838-2002	Ⅲ、Ⅳ类
	农田灌溉水质标准 GB5084-2005	旱作
地下水水质评价	地下水质量标准 GB/T14848-2017	Ⅲ
施工区大气质量评价	环境空气质量标准 GB3095-2012	Ⅱ类区
施工区域噪声评价	城市区域环境噪声标准 GB3096-2008	2 类区
施工噪声评价	《建筑物施工场界噪声限值》GB12523-2011	Ⅲ
水土流失评价	土壤侵蚀分类分级标准 SL190-2007	

7.2环境现状

项目实施区内以农业生产为主，无工矿企业，不存在对大气、水资源及生态环境的不良影响。

7.3项目实施对环境的影响

工程在施工过程中，对周围的自然环境和社会环境均会产生一定的不利影响，如：施工开挖会对局部地段的植被造成破坏，形成一定的水土流失；施工过程中产生的噪音、粉尘和弃土弃渣会对周边环境造成一定的影响；施工中亦会对交通及部分居民的生产生活产生一定影响；机械设备运转，机动车辆运输，料场开采等对周围大气环境

带来一定影响，并伴随有噪声污染，施工人员生活区每日产生的生活污水、生活垃圾以及施工机械设备排放的废水将对当地地表水带来一定影响。但这些不利因素可通过加强施工管理，采取集中规范措施予以减免，如对清理的垃圾、弃土、弃渣采取集中堆存、处理等。

7.4环境保护治理措施

施工期间环境保护内容主要包括：a）降低粉尘，减少大气污染；b）保护水源水质；c）保护重要设施；d）合理弃渣，综合利用；e）保护生态植被，搞好工区卫生；f）保护耕地。工程施工期间，由于开挖，运料等施工活动，难免对周边环境产生一些暂时的负面影响，可通过加强施工管理，将其影响减小到最低程度。

7.4.1噪声污染防治措施

本工程建设区位于山沟内，周围为农田和园地，距离居民区较远，施工区声环境质量现状良好，符合《城市区域环境噪声标准》（GB3086）1类标准。

经对施工区沿线声环境现状调查，施工地段沿线没有重要机关单位、学校，居住区较少等声环境敏感点，工程声环境影响极小。工程施工噪声影响点主要是对处于施工作业场区内的施工人员的影响。

施工期噪声主要来自机械及运输车辆，如砼搅拌机、振动器以及载重汽车等，其对施工人员的影响主要通过加强管理来减免，应使施工作业场地边界昼间噪声不能超过75dB(A)。防治措施如下：

（1）对于一些产生强噪声的施工区或加工区周围可以采取建立临时隔声板来降低噪声污染；

（2）加强施工人员个人保护，对于处强噪声作业现场人员发放耳塞、耳罩等；

（3）施工运输车辆经过村庄时要减速缓行，控制鸣笛，建议夜间22:00至次日6:00停止施工。

通过采取以上措施，可以满足施工噪声污染控制标准《建筑施工场界噪声限值》（GB12523）的有关要求。

7.4.2生产废水处理措施

施工生产废水包括：部分不合格砼骨料冲洗与施工机械车辆冲洗排水两部分。生产废水不含有毒物质，主要污染物为悬浮物SS，但直接排入下游河道，对水体有轻微影响，因此施工单位必须对其经过沉淀处理后方可排放。

7.5水土保持措施

造成水土流失的两个方面：工程弃渣及地表扰动、破坏植被造成的水土流失。根据这一情况，确定水土防治措施如下：

（1）工程开挖应制定合理的开挖方式，避免过度和随意开挖；

（2）合理规划施工用料的堆放地点，严格按设计堆放方式堆放；

（3）施工期注意采取相应的措施，防止水土流失；

（4）注意开挖、堆放等活动所造成原地表植被被破坏后的恢复。

（5）清表及剩余土方运至桐车村五组火地沟垃圾填埋场，有序弃土，工程完成后，用挖机进行土场清理平整。取土结束后土场进行清理平整，坡面刷坡均匀；河道治理工程结束后清理河床一切杂物、围堰等保证河道行洪安全。

7.6综合结论

工程项目在施工期将会对周边环境产生一定的不利影响，但通过采取预防措施后，其不利影响可以减少或消除。农业基础设施建设项目工程实施后，渠道水流能力增强，河道防御洪水能力提高，改善了周边生态环境，并可促进项目区的可持续发展，具有显著的生态环境效益、社会效益和经济效益。

因此，项目建成过程中的不利影响通过加强环境保护措施得到缓解或消除，从环境保护的方面评价，本项目建设具备可行性。

八 劳动安全与工业卫生

8.1 危险与有害因素分析

8. 1. 1设计依据·

（1）中华人民共和国安全生产法（2021 年修订版）

（2）中华人民共和国劳动法（2018 年 12 月 29 日）

（3）中华人民共和国职业病防治法（2018 年 12 月 29 日）

（4）中华人民共和国水污染防治法（2018 年 1 月 1 日）

（5）中华人民共和国环境保护法（2015 年 1 月 1 日）

（6）建设工程安全生产管理条例（国务院令第 393 号，2004年2月1日）

（7）《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706-2011）8）《水利水电工程施工安全防护设施技术规范》（SL714-2015）

8.1.2 工程建设、运行中主要危险和有害因素分析

（一）建设期的危险和有害因素分析

本工程的土石方挖填、浆砌石工程量较大，施工强度高。需要使用大型施工机械，存在对他人和周围设施的安全有重大危害因素的特种作业，故施工期存在较多的危险有害因素。主要危险源及有害因素有：自然条件危险、滑塌伤害、火灾爆炸、车辆及机械伤害、电气伤害、坠落伤害、噪声及粉尘伤害等。

（1）自然条件的危险性分析

自然条件存在的危害因素主要有暴雨、洪水等，暴雨影响现场施工进度和安全，遭遇超标洪水失事，将可能造成基坑内施工作业人员伤亡及设备损坏、导流建筑物及主体工程设施的破坏。

（2）滑塌

在边坡开挖中，暴雨、洪水等因素都可能引起塌方、滑坡，将作业人员埋入，造成人员伤亡和设备受损。

（3）火灾爆炸

本工程在施工过程中需要用到油料，若对油料仓库的布置分区和油料的运输、存放和使用的管理不当，均有可能引起火灾爆炸事故。

（4）车辆和机械伤害

在施工过程中将有很多施工机械同时工作，且人员流动频繁，如果施工现场管理不善，就有可能导致车辆和机械伤害；许多施工机械及加工设备的传动与转动部件的部分甚至全部裸露在外，人体某部位只要接触这些裸露的运动部件就会受到伤害。

（5）电气伤害

因施工需要，在将架设的电力电缆，这些电缆多为临时设施，如果架设或保护缺陷，易发生漏电或触电，就有可能造成人员的伤亡。另外，施工中临时露天使用的电气设备及元件因受潮，绝缘受损易发生触电伤亡事故以及电气火灾与爆炸事故。

（6）坠落伤害

施工区开挖后，可能形成高处作业，极易发生人员坠落伤亡事故与物件坠下伤人事故。基槽开挖较深处防护不当可能存在人员坠落的风险，起重机等吊装机械的使用时可能存在高空坠物的风险。

（7）作业环境主要有害因素分析

1）工业噪声与振动

施工期噪声主要来自混凝土拌和系统、机动车运输及其他施工机 械运转噪声。噪声影响工作，易产生安全事故。在超标准噪声环境里，容易使人烦躁与疲劳，注意力分散，降低工作效率；同时噪声还影响指挥和操作命令的正常传达，导致误操作事件的发生概率增加，使安全事故的发生频率增加。机械动力噪声主要发生于机械设备运转过程中由振动、磨擦、碰撞产生的噪声，以低、中频为主。

噪声对人体的危害：

①损害人的听觉器官。人如果短时间处于噪声超标的环境里，会引起听觉疲劳，产生暂时性的听力减退；若长时间处于噪声超标的环境里，严重时可导致耳聋。

②可引起多种疾病。人长期处于超标准的高噪声环境里，常会引起消化不良，食谷不振、血压上升、神经衰弱等症状。

③影响工作，易产生安全事故。在超标准噪声环境里，容易使人烦躁与疲劳，注意力分散，降低工作效率；同时噪声还影响指挥和操作命令的正常传达，导致误操作事件的发生概率增加，使安全事故的发生频率增加。

振动对人体的危害：

振动常与噪声相结合作用于人体，振动的频率、加速度和振幅是决定振动对人体影响大小的重要因素，频率在 40-300HZ、振幅在0.5-5m 范围内的振动超过一定时间即可引起对人体的危害。振动主要引起局部神经与血管改变，常感足痛、手指麻木、关节不灵活、晚期多有肢端痉挛、多汗等症状。

2）生产性粉尘

本工程空气污染主要来源于机械燃烧尾气，拌和粉尘、施工扬尘等，若不采取相应措施，将对施工人员健康产生不利影响。

3）污染物危害

生活垃圾若处置不当，影响环境美观的同时，还可能释放有毒气体、散发的恶臭、孳生苍蝇蚊虫、繁衍细菌、病原体、引发疾病流行。

4）温度超常

高温危害：作业人员受高温影响，操作功能随温度的上升而明显降低，可使其注意力不集中，反应时间延长，作业失误率上升等。

5）施工人群健康风险

施工区人员相对集中，人口密度增大，生活居住条件简陋，卫生条件较差，施工人员大多没有良好的个人卫生习惯，加上劳动强度较大，机体抵抗能力和免疫能力下降，如不注意防控，将存在传染病暴发流行的风险。造成的危害是施工人员患病、死亡、周边人畜感染、工程建设受阻等。

（二）运行期的的危险和有害因素分析

运行期的主要危险因素有抢险救灾的机械。

（1）机械伤害因素分析

工程运行过程中，如遇大洪水、挡墙垮塌等情况，需要手投入想先机械，有可能造成工作人员的机械伤害的危险。

8.1.3 工程布置中危害劳动安全与工业卫生的因素和程度

本工程主要建设内容为土石方挖填、混凝土施工，存在的主要问题有土建工程的施工质量、不良地质现象与运行管理水平等。上述任一方面存在问题，都会形成运行中的隐患，可能导致建筑物变形、位移，甚至发生垮塌事故。

8.2 劳动安全措施

8.2.1 防洪、防淹措施

可通过合理安排施工进度，避免在汛期施工，减少洪水的影响。

8.2.2 防暴雨危害措施

工程在设计中应考虑在暴雨时应对边坡采用支护措施并加强观测，必要时停止施工。

8.2.3 防火、防爆措施

（1）严格按照《水利工程设计防火规范》（GB50987-2014）进行设计，在变压器、配电室等重要场所设置火灾探测器及自动报警。

（2）对所有工作场所，严禁采用明火采暖。

（3）在发生火灾时，除特殊条件要求外，所有设备及材料均采用阻燃型，对特别重要用途的场所可采用不燃型，同时应具有低有害气体释放特性。

（4）施工工棚和仓库堆放一些易燃材料，也容易发生火灾，需要提前采取措施防范。

（5）对建筑及设备应及时检查、复核其安全防范措施，对不满足要求的要及时进行更换。

（6）在施工工作面上显眼位置设置防火、防爆标识牌。

8.2.4 防车辆、机械伤害措施

（1）在拐弯路口设置当心车辆的黄色警告标志，并限制场区内车辆车速不得超过 20km/h。

（2）机械上外露的开始齿轮、联轴器、传动轴、链轮、链条、皮带轮等易伤人的活动零部件需安装防护罩、或设置安全运行区。

8.2.5 防电气伤害措施

（1）工程各建筑物区应按规范要求设计接地网和避雷系统。

（2）在变压器及高压带电体周围设置防护围栏。

（3）独立避雷针的位置应远离人员经常通行的地方，避雷装置与道路或出入口等的距离不小于3m。

（4）对由于失误操作可能带来人身触电或伤害事故的设备，回路设置电气联锁装置或机械联锁装置。

（5）工程区的潮湿场所，当照明设施安装高度小于2.4m时，按规定设置防触电的保护措施。

（6）对建筑及设备应及时检查、复核其安全防范措施，对不满足要求的要及时进行改造。

8.2.6 防坠落伤害措施

（1）坠落伤害主要是基槽开挖处，在基槽开挖深度大于2m处，应在开挖平台周围设置护栏并设置安全警示标志。

（2）施工中起重机用的钢丝绳、滑轮、吊钩等在订货时必须符合《起重机安全工程》的有关规定。

（3）施工人员必须戴安全帽，施工时必须采用安全防护措施，地下作业周围必要设置安全防护、隔离栏杆，高空作业必须做好安全绳、防护网工作。

8.2.7 设置安全标志

设置安全标志，时刻提醒、强调工作人员注意劳动安全，工程在设计中应设计有完整的安全标志，主要包括在防护栏杆处设置当心坠落的警告标志，在拐弯路口设置当心车辆的警告标志，在变压器、变电站处设立小心触电警告标志，油罐存储地设立小心火灾的警告标志等。

8.3 工业卫生措施

8.3.1 防噪声及防振动

本工程防噪声及防振动设计遵照《工业企业噪声控制设计规范》的规定，结合工程的特点，工作场所的噪声应符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生的设计规范》本工程主要产噪设备是工程施工过程各种施工机械，防噪声及防振动主要采取的措施如下：

（1）施工机械设备采用符合国家和行业现行有关噪声振动标准的产品，是控制噪声的重要措施。在施工中，对噪声传播途径上采取必要的隔声措施和吸声措施；对运行人员配备个体防护用品——耳塞。经采用上述综合预防措施后，可有效地控制和预防生产性噪声对施工 人员健康的危害。

（2）施工生产安排应注意防止和控制噪音。如施工车辆特别是中型施工车辆的行驶线路经过生活区时，限速行驶，并尽可能避免夜间作业；生产临时设施和场地，如堆料场、拌和站、加工厂等尽可能远离生活区设置等。

8.3.2 防尘、防污措施

（1）采用先进的施工技术，土石方开挖提倡采用湿法作业，减少施工产生的粉尘，施工人员应配备防尘口罩等防护用具以保障施工人员健康；开挖土石料及设简易棚或遮盖存放，避免露天堆放，减少扬尘扩散；配备洒水车，定期洒水抑尘； 运输车辆尽量采取遮盖、密闭等措施，减少抛洒。

（2）运输车辆需安装尾气净化器，保证尾气应满足国家标准，降低污染程度。

（3）生活垃圾采用定点收集，安排1名清洁工人负责日常生活垃圾的清扫，每日将垃圾运往半封闭式垃圾收集池堆放，并经常喷洒灭害灵等药水，以防止苍蝇等害虫滋生，将生活垃圾运到西乡县生活垃圾处置中心统一进行无害化处理。

（4）各工区设置男女卫生间及盥洗间，盥洗、卫生间污水处理达标后排放。

8.3.3超常保温作业保护措施

在低温环境中施工应配备棉衣、手套等取暖措施；夏季高温天气采取防止中暑措施，包括降温，防热辐射，调整作息时间，必要时停止作业。

8.3.4人群健康保护措施

施工期应认真按照中华人民共和国传染病防治法、食品卫生法以及有关环境卫生标准，做好施工区及施工人员卫生保护和防疫工作，防止各种传染病的发生和蔓延。

（1）工程区的卫生状况对地区整体环境非常重要，一定要高度重视。道路要保持干净，整洁；厂（站）址的垃圾箱由可回收和不可回收两部分组成，并要定期清理，不得发霉变味，影响周边环境。

（2）办公场所、卫生间、厨房办公场所要保持环境整洁、舒适，公共场所禁止吸烟，设立禁烟标志，做到无烟、无噪音。卫生间宜有自然采光和直接自然通风，当不能满足自然通风换气要求时，应采用机械通风。卫生间应保持清洁、无异味，解决好排水和防漏的构造处理，确保卫生条件。厨房要做好排油、排烟、消防及火警自动报警等措施，积极采用先进的防火技术，做到保障安全、适用方便、技术先进、经济合理。

8.4 安全卫生设施

根据本工程管理体制及运行期管理机构设置，安全卫生管理机构人员安排1人兼管，按照《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》进一步规范安全卫生教育工作，建立健全安全卫生教育制度。对劳动安全卫生设施的维修保养日常检测人员，应进行岗位培训。根据工程的实际情况，配置如温度计、照度计等监测仪器设备和必要的安全宣传设备。

8.4.1 安全标志

根据工程总体布置及实际运行情况，在容易导致安全事故的场所或发生事故后需要疏散的通道（如安全疏散通道）、消防设施等需要设置安全标志的场所，按安全标准规定设置。

8.4.2 应急救援组织机构及其职责

为最大限度地保障工程的运行安全，建设单位应成立应急救援指挥部，组建应急反应机构，明确指挥部和专业队人员组成和职责，指挥部总负责人由建设单位法人代表担任，指挥部成员应具备处理火灾、爆炸、电气伤害、机械与坠落伤害、消防、医疗、安全等紧急事件任务的能力和应急与救援专门知识。专业队由工程管理、通讯、运输、治安、消防、环保、抢险抢修、医疗救护等专业人员组成，专业队由队长负责，且每专业指明1名专业负责人。应急救援组织机构成立后，在总指挥的领导下指挥成立最初应急组织和全体应急组织，并明确其职责。应急反应组织机构的工作，包括应急前的准备、应急中的应急指挥和应急后的恢复与重建工作。

8.4.3 应急救援措施的保障条件

为有效处理本工程可能发生的各种紧急情况，及时控制紧急事件的发生和发展并尽可能消除事故，将事故对人、财产和环境的损失减小到最低程度，保障本工程职工和附近居民的健康与安全。

（1）各单项工程应保持应急准备的状态，充分做好人力、物力和经费的保障。

（2）编制应急救援预案的主要内容有：应急救援组织及其职责、应急救援启动程序、紧急处理措施方案、应急救援设备器材的储备。

（3）制定事故应急救援制度，对暴雨、洪水、消防等典型事故紧急情况做出相应的应急预案，对可能出现的重大事故如火灾、爆炸、暴雨、洪水等做出更详细、规范、完整的事故应急预案(包含火灾事故预案、电气误操作事故预案、交通事故预案等防灾预警及应急方案)。 拟定切实可行的应对措施，并有计划地组织学习，熟练掌握预案，并注意发现应急预案的错误和缺陷，提出纠正措施，并完成应急预案的改进。

8.5 安全卫生评价

通过劳动安全与工业卫生设计，为工作人员创造一个安全、卫生、舒适的工作环境和生活空间，对改善工作环境，提高工作效率，都有着极其重要和积极的作用和意义。对本工程中存在的劳动安全与工业卫生影响因素进行分析，并在工程设计中采取相应的防范措施，及时消除隐患，减少职业危害。按有关部门规范规定，对各种危害分别采取有效的防范措施。对于有些能事先防范的，首先采取有效措施，以防患于未然。符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》中的规定和标准，因此，通过各项治理措施的实施，可取得较好的效果。

九、建设管理及运行管理

9.1建设管理

为了使该工程能按质、按量、按时顺利完成，充分发挥工程效益，建设期由西乡县农业农村局设立项目建设管理办公室，具体负责整个项目的建设管理工作：工程建设前期准备工作，工程建设中的全面协调工作，工程施工中的技术管理工作工程建设资金的筹措及管理、使用工作。

工程建设开始应组建项目办，落实项目办管理人员，具体负责协调和实施建设工作。项目组织机构应建立健全责任体系，将任务层层分解落实到岗、落实到人。

在项目建设过程中要按照“四制”的有关要求，加强项目的监督检查与指导管理；建立健全项目建设、资金管理、档案管理等各项规章制度。

具体为：

①实行项目法人负责制

实行项目法人负责制。建立健全施工组织，成立项目设计组、后勤保障组、工程施工组、工程质量监督检查组、计财组，层层管理、严格把关，确保项目的质量和效果。

②实行项目招投标制度

为发挥投入项目资金的最大效益，本项目实行项目招标投标制度。在招标前，根据批准的项目设计文件，将适合专业队伍施工的单项工程，编制出招标文件，向社会公开招标。在有意投标的施工队伍中，选择具有一定资质、良好信誉的施工队伍，按公开、公平、公正的原则进行招、投标。确定中标单位的基本原则是投标总造价较低、有相关施工经验，信誉最好的单位。在同等条件下，优先考虑当地施工单位。最终根据以下程序择优选定中标单位：招标公告→报名→规划资格审查→施工图纸会审→施工单位投标→公开标书评议→确定中标施工单位。

③实行项目工程监理制度

为保证工程能保质保量的完成任务，本工程实行工程监理制度。中标监理单位以项目设计内容和国家的项目规划、验收规范为标准，本着客观、公正公平、既对业主负责又对承包商负责的原则，对项目的施工质量工程进度、资金使用情况进行监理。监理单位可以根据《水利工程建设监理规定》、《水利工程建设监

理单位管理办法》和《水利工程建设监理人员管理办法》、《工程建设合同》以及《工程建设监理合同》，代表建设方对工程实施监管，按照合同控制工程建设的投资、工期和质量，协调有关各方的工作关系，使工程建设顺利进行。制定出具体工作细则，明确委托监理程序，监理单位资质要求等，对所有工程的建设内容、施工进度、工程质量进行监理。

④实行项目合同管理制

按照《合同法》等有关规定，制定有关工作制度，项目实施单位与施工单位签订施工合同，明确相互各方的权责。合同由专人管理，设项目合同管理专用章，签发工程承建合同和设备购置合同必须由项目法人签章；合同纠纷调处按《合同法》规定程序进行。

⑤实行项目公告制

将整个工程区的范围、工程类型与数量、施工单位、监理单位以及项目实施的各项管理制度等进行公告，以接受社会监督。

⑥资金拨付逐级审批制

项目资金严格按照专款专用、单独核算的办法进行管理，资金拨付由施工单位根据工程进度提出申请，经工程监理单位审查签字后，报工程建设项目实施办公室审批，办公室在拨付资金之前，必须对上期资金使用情况进行检查验收。严格按照审批的工程建设内容使用资金，按项目进度拨款，专款专用，同时建立审计监督机制，加强账目检查，严禁截留、挤占和挪用资金，发现问题及时纠正，逾期不改将追究当事人和有关单位责任人的责任。工程施工费，根据工程施工进度，分期拨付。实行质量保证金制度，自工程交付使用之日起一年内无质量问题才支付质量保证金。通过严格的管理体系以保证工程建设质量。

⑦实行竣工验收制度

工程完工后，按建设工程竣工验收程序，对照国家有关工程质量标准和项目设计，由业主进行初步验收并完善竣工验收前的有关事务性工作，并报请市质检部门进行项目正式竣工验收。

该项目工程设计、施工、安装和运行管理要严格按照国家有关技术标准和规范执行，严格按图施工。

9.2 运行管理

工程建成后，应明确管护制度。

①明确管护的责任主体，完善管护制度

工程竣工并办理产权手续后，其管护权下放到镇和村组，其管护责任主体为镇和村组两级组织。

西乡县农业农村局对项目区的灌溉设施管护工作负有监管的责任，应定期和不定期监督检查工程管护工作，使工程发挥出最佳效益。受益村镇都要制订相应的管护制度和管护标准，明确责任人落实管护措施。

村镇责任人要对村组管护的工程加强检查，督促各村组制定切实可行的管护制度，落实管护人员和资金，对损坏的工程，项目村组要及时组织人员进行改造，确保工程处于正常运行状态。

②搞好项目建后管护的宣传工作

项目区乡（镇）村要利用电视、广播、墙报、黑板报等形式，对项目管护的重要性进行宣传，提高项目区农民认识和管护自觉性，做到家喻户晓，管护工作人人有责，形成人人爱工程、管工程的良好社会氛围，最大限度地提高工程设施的利用率。

工程运行中，定期听取群众意见，做好工程维修工作，不断总结管理经验，提高管理水平，以保证项目区工程的正常运行和可持续发展。

十、预算投资

10.1施工条件

项目区距西乡县城16公里，位于沙河镇桐车村，场外交通水泥路基本连通，交通相对较好；

该项目所需工程材料主要是片石、碎石、砂料、水泥钢材。

项目区所用水泥由杨河尧柏水泥厂购进，运距20km；砂子在县城沙场购进；运距16km；石子由县城砂场购进；运距16km；块石在白龙塘镇石场购进，运距25km；钢筋、板枋材、汽油、柴油均由县城购进，运距16km。

10.2工程量计算说明

临时工程计入了施工仓库临时工程、基础抽水措施、安全专项费用、其他临时工程费。

10.3编制依据

按照水利部办水总函【2023】38号文件《关于调整水利工程计价依据安全生产措施费计算标准的通知》；陕水规计发【2024】107号文，关于《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》《陕西省水利建筑工程概算定额》（2024年修正）等计价依据的通知。

10. 4定额依据

按照水利部办水总函【2023】38号文件《关于调整水利工程计价依据安全生产措施费计算标准的通知》；陕水规计发【2024】107号文，关于《陕西省水利工程设计概（估）算编制规定》《陕西省水利建筑工程概算定额》（2024年修正）等计价依据的通知。

10.5基础单价及取费标准

1）人工费预算单价：技工75元/工日，普工50元/工日。

2）主要材料预算价格：以汉中地区第七期信息价西乡县对应价格为准，根据工程所在地实际情况，按照当前市场价格为原价，另加到工地运输、保管费为预算价。预算运费计算按《陕西省公路工程主要材料运杂费参考标准》的通知计费，其中主要材料除以1.13调整系数，次要材料除以1.03调整系数，外购砂、石料、土料除以1.02调整系数。运杂费按原方法所得计算除以1.03调整系数，采购及保管费率调整为3.2%。

主要材料预算价格表

材料名称	单位	材料原价（元）	
柴油	kg	7.31	材料价格按 2026 年第七期西乡县信息平台价计取
汽油	kg	8.65	
砂	m^3	117	
片石	m^3	73	
水泥 42.5	t	260	
水泥 32.5	t	250	
碎石	m^3	80	

3）其它直接费

其它直接费以基本直接费为取费基础，建筑及安装工程按3.5%进行计算。

4）间接费：根据类别不同，取费标准如下：

土方工程：按直接费、其它直接费4%；

石方工程：按直接费、其它直接费6%；

模板工程：按直接费、其它直接费5%；

钢筋工程：按直接费、其它直接费5%；

5）利润

按直接费、间接费之和的5%计。

6）税金

按直接费、间接费、利润及材料价差之和的9%计取。

7）临时工程计入了施工仓库、安全专项费、其他临时工程；

安全专项投资按（建筑安装工程投资-设备费+施工导流投资+施工交通投资）×（1+其他施工临时工程费率）×2.5%）计列。

其他临时工程费按（建筑安装工程投资-设备费+施工导流投资+施工交通投资+施工专项投资+施工供电工程投资+施工房屋工程投资）×其他施工临时工程费率1%计列。

10.6其他费用

（1）工程建设监理费：按建安工程费的2.2%。

（2）工程设计费：按建安工程费的2.8%。

10.7预算投资

工程投资：工程总投资168.01万元；其中建筑工程投资159.79万元，水土保持措施0.23万元均为中央帮扶资金，工程费用7.99万元为其他资金；

十一 工程效益

11.1 社会效益

（1）工程的实施不仅提高了粮食产量，还促进了当地农业产业结构的调整。在保证粮食产量持续增长的情况下，农民可以积极发展高品质、高附加值作物的种植，从而增加收入。这不仅改善了农民的生活水平，还激发了农民的生产积极性，推动了当地经济发展和社会的稳定。

（2）渠道水流畅通，提高了农户耕种积极性，对促进粮食结构调整增产增效、巩固粮食安全成果有良好的作用。

（3）防护挡墙的实施后河沟畅通，行洪稳定，有效保护左右岸70亩农田安全，恢复流失农田面积6.85亩，增加了农民朋友对社会的信任度，有利于和谐社会发展。

11.2 经济效益

通过项目实施农田得到有效保护，提高了防洪减灾能力，保护范围内农作物的产出稳定，同时可发展高品质、高附加值农作物，经济效益明显。六组李家坝渠道衬砌后水资源得到充分利用，农田适时灌溉，农产品产量提高，经济收入增加。

11.3 生态效益

通过项目实施适当改变了河沟、堰塘、灌排渠道沿线垮、淤、堵现状，促进了生态环境的改善。河沟治理后断面规整、水流顺畅，减少了杂物、垃圾淤积；农田恢复对环境起到美化作用保障了人民的身体健康。

11.3 工程效益结论

综上所述，本项目具有较好的经济效益、社会效益和生态效益，项目的建设，工程效益显著。因此，应加快项目的建设实施。

2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目

初步设计概算

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年九月

表Ⅳ.1-1

一般水利工程总概算表

单位：元

序号	投资或费用项目名称	建筑和安装工程投资	设备费	费用	合计	占工程总投资%
1	工程部分投资	1597935.32		79896.77	1677832.09	99.86
1.1	建筑工程	1483903.98			1483903.98	88.32
1.2	机电设备及安装工程					-
1.3	金属结构设备及安装工程					-
1.4	施工临时工程	114031.34			114031.34	6.79
1.5	独立费用			79896.77	79896.77	4.76
	基本预备费					-
2	专项部分投资	2300			2300	0.14
2.1	建设征地和移民安置补偿费					-
	补偿补助费					-
	防护工程费					-
	库底清理费					-
	其他费用					-
	基本预备费					-
	有关税费					-
	静态投资					-
2.2	水土保持工程	2300			2300	0.14
	措施项目	2300			2300	0.14
	施工临时工程					-
	独立费用					-
	基本预备费					-
	水土保持补偿费					-
	静态投资				2300	0.14
2.3	环境保护工程					-
	环境保护措施项目					-
	独立费用					-
	基本预备费					-
	环境影响补偿费					-
	静态投资					-
3	静态总投资（1+2）				1680132.09	100.0
4	价差预备费					-
5	建设期融资利息					-
	工程总投资（3+4+5）				1680132.09	100.0

工程总概算表

单位:元

编号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	费用	合计	占一至五项投资比例(%)
1	工程部分投资	1597935.32		79896.77		
1.1	建筑工程	1483903.98			1483903.98	
1	农田护坎治理	1046363.77			1046363.77	
2	李家坝堰塘维修治理	209968.6			209968.6	
3	灌排渠道	227571.61			227571.61	
1.2	机电设备及安装工程					
1.3	金属结构设备及安装工程					
1.4	施工临时工程	114031.34			114031.34	
1	临时工程	83534.74			83534.74	
2	其他临时工程	30496.6			30496.6	
1.5	独立费用			79896.77	79896.77	
1	建设管理费			35154.58	35154.58	
2	勘察设计费			44742.19	44742.19	
	基本预备费					
	工程部分静态投资				1677832.09	

水土保持工程总概算表

序号	项目	金额（元）	备注
	措施项目	2300	
1	取土场平整清理	800	
2	弃土场平整清理	500	
3	河道治理项目河床清理	1000	
	独立费用		
	......		
	水土保持补偿费		
	......		
	静态投资	2300	
	水土保持静态投资	2300	

水土保持工程措施项目费用表

单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合价
1	取土场平整清理	项	1	800	800
2	弃土场平整清理	项	1	500	500
3	河道治理项目河床清理	项	1	1000	1000

永久工程综合概算表

单位：元

编号	工程名称	建筑工程费	设备费			安装费			合计
			机电设备	金属结构	小计	机电设备	金属结构	小计	
1	农田护坎治理	1046363.77							1046363.77
2	李家坝堰塘维修治理	209968.6							209968.6
3	灌排渠道	227571.61							227571.61
	合计	1483903.98							

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1		农田护坎治理	m	685	1527.54	1046363.77
1.1		农田护坎治理	m	685	1344.46	920956.98
1.1.1	39	机械挖树根（20-30cm）	棵	30	22.82	684.6
1.1.2	40	机械挖树根（30-50cm）	棵	20	36.9	738
1.1.3	1	砂砾石机械开挖	m^3	4607.6	3.24	14928.62
1.1.4	2	砂砾料人工夯实回填	m^3	566.12	16.73	9471.19
1.1.5	1	砂砾料一般回填	m^3	654.63	3.24	2121
1.1.6	13	M7.5浆砌石挡墙墙身	m^3	1356.64	350.21	475108.89
1.1.7	27	C20埋石砼基础（埋石率不大于20%）	m^3	822	372.81	306449.82
1.1.8	15	砌体M10水泥砂浆勾缝	m^2	1664.55	14.87	24751.86
1.1.9	25	C20混凝土压顶	m^3	20.55	398.3	8185.07
1.1.10	22	模板制安（钢模板）	m^2	1258.6	48.9	61545.54
1.1.11	41	D75PVC排水管	m	561.7	18.48	10380.22
1.1.12	14	反滤料	m^3	4.8	179.83	863.18
1.1.13	26	伸缩缝闭孔泡沫板	m^2	216.27	26.49	5728.99
1.2		下河踏步	座	4	1690.31	6761.22
1.2.1	27	C20埋石砼基础	m^3	5.6	372.81	2087.74
1.2.2	13	M7.5浆砌石台阶	m^3	12.4	350.21	4342.6
1.2.3	18	M10水泥砂浆抹面（厚3cm）	m^2	17.6	18.8	330.88
1.3		农田恢复	亩	6.85	15938.06	109175.68
1.3.1	3	农田砂砾料机械夯实回填	m^3	3379	7.09	23957.11
1.3.2	7	农田种植土机械夯填	m^3	3363.52	7.21	24250.98
1.3.3	4	农田回填土购运（运距2.5km）	m^3	2230.7	25.98	57953.59
1.3.4		人工挑选农田表土块石	亩	6.85	300	2055
1.3.5		恢复农田平整旋耕	亩	6.85	140	959
1.4		拆除恢复D40U型渠道	m	100	94.7	9469.89
1.4.1	5	人工土方开挖	m^3	30	20.43	612.9
1.4.2	2	土方人工夯填	m^3	45	16.73	752.85
1.4.3		D40预制U形渠道购买	m	100	32	3200
1.4.4		D40预制U形渠道装卸	m	100	4	400
1.4.5		D40预制U形渠道运输	m	100	10	1000
1.4.6		人工转运渠槽（50米）	m	100	6	600
1.4.7	28	渠道安砌	m^3	4.43	173.67	769.36

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1.4.8	29	C20混凝土压顶	m³	1.44	398.3	573.55
1.4.9	22	模板制安（钢模板）	m²	24.03	48.9	1175.07
1.4.10	17	M10水泥砂浆抹面（立面厚2cm）	m²	24	16.09	386.16
2		李家坝堰塘维修治理	座	1	209968.6	209968.6
2.1		坝体塌陷治理	m	23	2618.23	60219.23
2.1.1	30	水泥路面机械破除外运（2.5km）	m³	26.46	90.12	2384.58
2.1.2	1	土方机械开挖（III类土）	m³	1170.55	3.24	3792.58
2.1.3	7	土方机械夯填	m³	1247.5	7.21	8994.48
2.1.4	42	18cm厚C30混凝土面板	m²	147	74.78	10992.66
2.1.5	31	16cm厚5%水泥碎石稳定层	m²	147	37.98	5583.06
2.1.6	32	C20混凝土防撞墩	m³	29.68	398.3	11821.54
2.1.7	22	模板制安（钢模板）	m²	157.5	48.9	7701.75
2.1.8	38	钢筋制安（含传力杆）	kg	1262.66	5.84	7373.93
2.1.9	10	粘土外购运输（运距0.5km）	m³	77	20.45	1574.65
2.2		堰坝迎水面衬砌	m	49	1137.11	55718.47
2.2.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	94.8	3.24	307.15
2.2.2	2	土方人工夯填	m³	10.46	16.73	175
2.2.3	8	土方一般回填	m³	25.5	3.24	82.62
2.2.4	12	人工修整坡面	m²	274.88	1.62	445.3
2.2.5	33	C25混凝土基础	m³	30.69	385.52	11831.61
2.2.6	34	C25混凝土护坡	m³	61.06	389.9	23807.29
2.2.7	22	模板制安（钢模板）	m²	66	48.9	3227.4
2.2.8	13	M7.5浆砌石挡墙墙身	m³	21.24	350.21	7438.46
2.2.9	16	M7.5浆砌石挡墙基础	m³	5.67	326.97	1853.92
2.2.10	15	砌体M10水泥砂浆勾缝	m²	24.39	14.87	362.68
2.2.11	43	复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²	m²	328.11	12.26	4022.63
2.2.12		遇水膨胀止水条	m	141.97	12	1703.64
2.2.13	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	8.1	18.8	152.28
2.2.14	45	PE1.0MPaD200洼地排水管	m	2.6	118.65	308.49
2.3		下塘踏步	座	1	970.8	970.8
2.3.1	5	土方人工开挖	m³	0.98	20.43	20.02

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
2.3.2	33	C25混凝土现浇踏步	m³	1.95	385.52	751.76
2.3.3	22	模板制安（钢模板）	m²	4.07	48.9	199.02
2.4		堰塘卧管	m	23.8	395.31	9408.43
2.4.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	6.05	3.24	19.6
2.4.2	33	C25混凝土基础	m³	2.3	385.52	886.7
2.4.3	25	C25混凝土底板	m³	4.76	398.3	1895.91
2.4.4	33	C25混凝土止水环	m³	0.3	385.52	115.66
2.4.5	33	C25混凝土小踏步	m³	0.25	385.52	96.38
2.4.6	44	PE1.0MPaD110放水管制安	m	4	41.72	166.88
2.4.7	45	PE1.0MPaD200主流管制安	m	31	118.65	3678.15
2.4.8		PE管配件	个	25	50	1250
2.4.9	22	模板制安（钢模板）	m²	10.17	48.9	497.31
2.4.10	19	M7.5浆砌砖侧墙	m³	0.88	630.67	554.99
2.4.11	25	C20混凝土底板	m³	0.44	398.3	175.25
2.4.12	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	4.45	16.09	71.6
2.5		D50现浇矩形溢洪渠	m	222	152.34	33819.96
2.5.1	5	土方人工开挖	m³	50.88	20.43	1039.48
2.5.2	20	石方风镐开挖	m³	33.92	37.76	1280.82
2.5.3	2	人工土方夯填	m³	10.35	16.73	173.16
2.5.4	37	C20混凝土现浇渠道	m³	59.94	388.84	23307.07
2.5.5	23	模板制安（渠道模板）	m²	510.6	11.76	6004.66
2.5.6	24	模板制安（堵头模板）	m²	5.4	90.23	487.24
2.5.7	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	5.67	26.49	150.2
2.5.8	6	余土外运（2.5km）	m³	74.45	18.5	1377.33
2.6		坝后坡治理	m	61	630.97	38488.98
2.6.1		主坝段背坡刷坡	m	40	321.61	12864.48
2.6.1.1	6	机械清表外运（2.5km）	m³	176	18.5	3256
2.6.1.2	7	土方机械回填	m³	444	7.21	3201.24
2.6.1.3	10	粘土外购运输（运距0.5km）	m³	268	20.45	5480.6
2.6.1.4	12	坝后坡人工修整	m²	572	1.62	926.64
2.6.2		坡脚挡墙	m	61	420.07	25624.5
2.6.2.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	67.71	3.24	219.38
2.6.2.2	2	土方人工回填	m³	24.4	16.73	408.21

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
2.6.2.3	13	M7.5浆砌石挡墙墙身	m³	41.18	350.21	14421.65
2.6.2.4	16	M7.5浆砌石挡墙基础	m³	25.93	326.97	8478.33
2.6.2.5	15	砌体M10水泥砂浆勾缝	m²	62.83	14.87	934.28
2.6.2.6	41	Φ75PVC排水管	m	21.6	18.48	399.17
2.6.2.7	14	反滤料	m³	0.21	179.83	37.76
2.6.2.8	26	伸缩缝泡沫闭孔板	㎡	5.75	26.49	152.32
2.6.2.9	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	㎡	30.5	18.8	573.4
2.7		安全警示牌	座	1	11342.73	11342.73
2.7.1		安全警示牌安全警示牌（铝板，规格为1.2*0.8米，立柱80*80*2.5镀锌方管）	座	1	1200	1200
2.7.2		安全防护网	m	50	124.09	6204.33
2.7.2.1	25	C20混凝土支墩	m³	0.51	398.3	204.33
2.7.2.2		防护网购安（Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm）	m	50	120	6000
2.7.3		卧管台阶不锈钢防护栏杆	m	15.72	250.53	3938.4
2.7.3.1		卧管台阶不锈钢防护栏杆制安（材质：304L不锈钢，立柱及上下主杆为Φ50*1.5mm，格栅管为Φ20*1.0mm））		15.72	220	3458.4
2.7.3.2		钢板预埋件（钢板厚10mm，尺寸为120*120mm）	个	12	40	480
3		灌排渠道	m	1045	217.77	227571.61
3.1		QD-1灌排渠道	m	364	134.87	49091.21
3.1.1		C20矩形混凝土渠道	m	350	126.58	44303.81
3.1.1.1	5	土方人工开挖	m³	108.5	20.43	2216.66
3.1.1.2	2	土方人工回填	m³	94.5	16.73	1580.99
3.1.1.3	37	C20混凝土现浇渠道	m³	78.75	388.84	30621.15
3.1.1.4	23	模板制安（渠道模板）	㎡	665	11.76	7820.4
3.1.1.5	24	模板制安（堵头模板）	㎡	7.65	90.23	690.26
3.1.1.6	26	伸缩缝泡沫闭孔板	㎡	7.65	26.49	202.65
3.1.1.7	46	PE1.0MPaD300管购安	m	3	283.9	851.7
3.1.1.8		PE1.0MPaD300*45度弯头	个	2	160	320
3.1.2		通行盖板	座	4	62.87	251.49

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.1.2.1	35	C25混凝土人行桥预制安装	m³	0.17	823.22	139.95
3.1.2.2	38	钢筋制安	kg	19.1	5.84	111.54
3.1.3		放排水口	个	15	25.03	375.48
3.1.3.1	44	PE1.0MPaD110管制安	m	9	41.72	375.48
3.1.4		跌水（H=2.0m）	座	1	1205.3	1205.3
3.1.4.1	5	土方人工开挖	m³	4.66	20.43	95.2
3.1.4.2	2	土方人工夯填	m³	0.5	16.73	8.37
3.1.4.3	19	M7.5浆砌砖	m³	0.88	630.67	554.99
3.1.4.4	25	C20混凝土底板	m³	1.18	398.3	469.99
3.1.4.5	17	M10水泥砂浆抹面(平面厚2cm)	㎡	4.77	16.09	76.75
3.1.5		砖砌沉砂池	座	1	517.22	517.22
3.1.5.1	5	土方人工开挖	m³	1.38	20.43	28.19
3.1.5.2	2	土方人工夯填	m³	0.81	16.73	13.55
3.1.5.3	19	M7.5浆砌砖	m³	0.52	630.67	327.95
3.1.5.4	25	C20混凝土底板	m³	0.25	398.3	99.58
3.1.5.5	17	M10水泥砂浆抹面(平面厚2cm)	㎡	2.98	16.09	47.95
3.1.6		Φ400跨砂石路涵管	m	6	406.32	2437.91
3.1.6.1	1	土方机械开挖（Ⅲ类土）	m³	7.44	3.24	24.11
3.1.6.2	2	土方人工夯填	m³	4.35	16.73	72.78
3.1.6.3	47	Φ400涵管购安	m³	6	157.94	947.64
3.1.6.4	25	C20混凝土管基	m³	1.04	398.3	414.23
3.1.6.5	13	M7.5浆砌石一字墙	m³	2.71	350.21	949.07
3.1.6.6	18	M10水泥砂浆抹面(平面厚3cm)	㎡	1.6	18.8	30.08
3.2		QD-2灌排渠道	m	295	298.69	88113.58
3.2.1		QD-2 C20矩形混凝土渠道	m	285	124.09	35364.95
3.2.1.1	5	土方人工开挖	m³	99.75	20.43	2037.89
3.2.1.2	2	土方人工回填	m³	76.95	16.73	1287.37
3.2.1.3	37	C20混凝土现浇渠道	m³	64.13	388.84	24936.31
3.2.1.4	23	模板制安（渠道模板）	㎡	541.5	11.76	6368.04
3.2.1.5	24	模板制安（堵头模板）	㎡	6.3	90.23	568.45
3.2.1.6	26	伸缩缝泡沫闭孔板	㎡	6.3	26.49	166.89
3.2.2		通行盖板	座	6	63.56	381.36
3.2.2.1	35	C25混凝土人行桥预制安装	m³	0.26	823.22	214.04

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.2.2.2	38	钢筋制安	kg	28.65	5.84	167.32
3.2.3		放排水口	个	12	25.03	300.38
3.2.3.1	44	PE1.0MPaD110管制安	m	7.2	41.72	300.38
3.2.4		跌水（H=1.2m）	座	1	1685.03	1685.03
3.2.4.1	5	土方人工开挖	m³	2.91	20.43	59.45
3.2.4.2	2	土方人工夯填	m³	1.04	16.73	17.4
3.2.4.3	19	M7.5浆砌砖	m³	2.14	630.67	1349.63
3.2.4.4	25	C20混凝土底板	m³	0.37	398.3	147.37
3.2.4.5	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	6.91	16.09	111.18
3.2.5		砖砌沉砂池	座	1	517.22	517.22
3.2.5.1	5	土方人工开挖	m³	1.38	20.43	28.19
3.2.5.2	2	土方人工夯填	m³	0.81	16.73	13.55
3.2.5.3	19	M7.5浆砌砖	m³	0.52	630.67	327.95
3.2.5.4	25	C20混凝土底板	m³	0.25	398.3	99.58
3.2.5.5	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	2.98	16.09	47.95
3.2.6		渠道护坎	m	76	577.14	43862.69
3.2.6.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	159.13	3.24	515.58
3.2.6.2	2	土方人工夯填	m³	34.4	16.73	575.51
3.2.6.3	8	土方一般回填	m³	23.48	3.24	76.08
3.2.6.4	13	M7.5浆砌石挡墙墙身	m³	72.6	350.21	25425.25
3.2.6.5	16	M7.5浆砌石挡墙基础	m³	42.63	326.97	13938.73
3.2.6.6	15	砌体M10水泥砂浆勾缝	m²	107.03	14.87	1591.54
3.2.6.7	41	Φ75PVC排水管	m	46.61	18.48	861.35
3.2.6.8	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	3.01	26.49	79.73
3.2.6.9	14	反滤料	m³	0.47	179.83	84.52
3.2.6.10	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	38	18.8	714.4
3.2.7		Φ400跨砂石路涵管	m	12	405.69	4868.32
3.2.7.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	14.88	3.24	48.21
3.2.7.2	2	土方人工夯填	m³	8.7	16.73	145.55
3.2.7.3	47	Φ400涵管购安	m³	12	157.94	1895.28
3.2.7.4	25	C20混凝土管基	m³	2.07	398.3	824.48

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.2.7.5	13	M7.5浆砌石一字墙	m³	5.41	350.21	1894.64
3.2.7.6	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	3.2	18.8	60.16
3.2.8		下田盖板	座	1	1133.63	1133.63
3.2.8.1	5	土方人工开挖	m³	0.53	20.43	10.83
3.2.8.2	33	C25混凝土现浇盖板	m³	1.37	385.52	528.16
3.2.8.3	38	钢筋制安	kg	49.07	5.84	286.57
3.2.8.4	22	模板制安（钢模板）	m²	6.3	48.9	308.07
3.3		支渠1灌排渠道	m	101	174.43	17617.46
3.3.1		支渠1 C20矩形混凝土渠道	m	94	124.02	11657.56
3.3.1.1	5	土方人工开挖	m³	32.9	20.43	672.15
3.3.1.2	2	土方人工回填	m³	25.38	16.73	424.61
3.3.1.3	37	C20混凝土现浇渠道	m³	21.15	388.84	8223.97
3.3.1.4	23	模板制安（渠道模板）	m²	178.6	11.76	2100.34
3.3.1.5	24	模板制安（堵头模板）	m²	2.03	90.23	182.72
3.3.1.6	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	2.03	26.49	53.77
3.3.2		放排水口	个	5	25.03	125.16
3.3.2.1	44	PE1.0MPaD110管制安	m	3	41.72	125.16
3.3.3		下田便道	座	3	1132.28	3396.83
3.3.3.1	5	土方人工开挖	m³	1.58	20.43	32.28
3.3.3.2	33	C25混凝土现浇	m³	4.1	385.52	1580.63
3.3.3.3	38	钢筋制安	kg	147.21	5.84	859.71
3.3.3.4	22	模板制安（钢模板）	m²	18.9	48.9	924.21
3.3.4		Φ400跨砂石路涵管	m	6	406.32	2437.91
3.3.4.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	7.44	3.24	24.11
3.3.4.2	2	土方人工夯填	m³	4.35	16.73	72.78
3.3.4.3	47	Φ400涵管购安	m³	6	157.94	947.64
3.3.4.4	25	C20混凝土管基	m³	1.04	398.3	414.23
3.3.4.5	13	M7.5浆砌石一字墙	m³	2.71	350.21	949.07
3.3.4.6	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	1.6	18.8	30.08
3.4		支渠2灌排渠道	m	101	185.62	18747.41
3.4.1		支渠2 C20矩形混凝土渠道	m	95	132.68	12604.55
3.4.1.1	5	土方人工开挖	m³	33.25	20.43	679.3

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.4.1.2	2	土方人工夯填	m³	25.65	16.73	429.12
3.4.1.3	37	C20混凝土现浇渠道	m³	21.38	388.84	8313.4
3.4.1.4	23	模板制安（渠道模板）	m²	180.5	11.76	2122.68
3.4.1.5	24	模板制安（堵头模板）	m²	2.03	90.23	182.72
3.4.1.6	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	2.03	26.49	53.77
3.4.1.7	36	人工挑抬混凝土（100米）	m³	21.38	38.52	823.56
3.4.2		放排水口	个	6	25.03	150.19
3.4.2.1	44	PE1.0MPaD110管制安	m	3.6	41.72	150.19
3.4.3		下田便道	座	3	1184.92	3554.76
3.4.3.1	5	土方人工开挖	m³	1.58	20.43	32.28
3.4.3.2	33	C25混凝土现浇盖板	m³	4.1	385.52	1580.63
3.4.3.3	38	钢筋制安	kg	147.21	5.84	859.71
3.4.3.4	22	模板制安（钢模板）	m²	18.9	48.9	924.21
3.4.3.5	36	人工挑抬混凝土（100米）	m³	4.1	38.52	157.93
3.4.4		Φ400跨砂石路涵管	m	6	406.32	2437.91
3.4.4.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	7.44	3.24	24.11
3.4.4.2	2	土方人工夯填	m³	4.35	16.73	72.78
3.4.4.3	47	Φ400涵管安装	m³	6	157.94	947.64
3.4.4.4	25	C20混凝土管基	m³	1.04	398.3	414.23
3.4.4.5	13	M7.5浆砌石一字墙	m³	2.71	350.21	949.07
3.4.4.6	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	1.6	18.8	30.08
3.5		支渠3灌排渠道	m	120	213.2	25583.92
3.5.1		支渠3 C20矩形混凝土渠道	m	108	132.6	14320.72
3.5.1.1	5	土方人工开挖	m³	37.8	20.43	772.25
3.5.1.2	2	土方人工夯填	m³	29.16	16.73	487.85
3.5.1.3	37	C20混凝土现浇渠道	m³	24.3	388.84	9448.81
3.5.1.4	23	模板制安（渠道模板）	m²	205.2	11.76	2413.15
3.5.1.5	24	模板制安（堵头模板）	m²	2.25	90.23	203.02
3.5.1.6	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	2.25	26.49	59.6
3.5.1.7	36	人工挑抬混凝土（100米）	m³	24.3	38.52	936.04
3.5.2		放排水口	个	8	25.03	200.26
3.5.2.1	44	PE1.0MPaD110管制安	m	4.8	41.72	200.26
3.5.3		下田便道	座	3	1184.92	3554.76

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.5.3.1	5	土方人工开挖	m³	1.58	20.43	32.28
3.5.3.2	33	C25混凝土现浇盖板	m³	4.1	385.52	1580.63
3.5.3.3	38	钢筋制安	kg	147.21	5.84	859.71
3.5.3.4	22	模板制安（钢模板）	m²	18.9	48.9	924.21
3.5.3.5	36	人工挑抬混凝土（100米）	m³	4.1	38.52	157.93
3.5.4		Φ400跨砂石路涵管	m	6	406.32	2437.91
3.5.4.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	7.44	3.24	24.11
3.5.4.2	2	土方人工夯填	m³	4.35	16.73	72.78
3.5.4.3	47	Φ400涵管购安	m³	6	157.94	947.64
3.5.4.4	25	C20混凝土管基	m³	1.04	398.3	414.23
3.5.4.5	13	M7.5浆砌石一字墙	m³	2.71	350.21	949.07
3.5.4.6	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	1.6	18.8	30.08
3.5.5		跌水（H=1.0m）	座	2	1649.12	3298.24
3.5.5.1	5	土方人工开挖	m³	5.18	20.43	105.83
3.5.5.2	2	土方人工夯填	m³	1.8	16.73	30.11
3.5.5.3	19	M7.5浆砌砖	m³	3.96	630.67	2497.45
3.5.5.4	25	C20混凝土底板	m³	0.74	398.3	294.74
3.5.5.5	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	12.86	16.09	206.92
3.5.5.6	21	人工转运机砖（100米）	m³	3.96	21.88	86.64
3.5.5.7	36	人工转运混凝土（100米）	m³	1.99	38.52	76.55
3.5.6		跌水（H=1.2m）	座	1	1772.03	1772.03
3.5.6.1	5	土方人工开挖	m³	2.91	20.43	59.45
3.5.6.2	2	土方人工夯填	m³	1.04	16.73	17.4
3.5.6.3	19	M7.5浆砌砖	m³	2.14	630.67	1349.63
3.5.6.4	25	C20混凝土底板	m³	0.37	398.3	147.37
3.5.6.5	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	6.91	16.09	111.18
3.5.6.6	21	人工转运机砖（100米）	m³	2.14	21.88	46.82
3.5.6.7	36	人工转运混凝土（100米）	m³	1.04	38.52	40.18
3.6		支渠4灌排渠道	m	65	437.2	28418.03
3.6.1		支渠4 C20矩形混凝土渠道	m	61	138.24	8432.71
3.6.1.1	5	土方人工开挖	m³	21.35	20.43	436.18

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.6.1.2	2	土方人工夯填	m³	16.47	16.73	275.54
3.6.1.3	37	C20混凝土现浇渠道	m³	13.73	388.84	5338.77
3.6.1.4	23	模板制安（渠道模板）	m²	115.9	11.76	1362.98
3.6.1.5	24	模板制安堵头模板）	m²	1.13	90.23	101.51
3.6.1.6	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	1.13	26.49	29.93
3.6.1.7	46	PE1.0MPaD300管购安	m	2	283.9	567.8
3.6.1.8		PE1.0MPaD300*45度弯头	个	2	160	320
3.6.2		放排水口	个	7	25.03	175.22
3.6.2.1	44	PE1.0MPaD110管制安	m	4.2	41.72	175.22
3.6.3		通行盖板	座	1	60.85	60.85
3.6.3.1	35	C25混凝土人行桥预制安装	m³	0.04	823.22	32.93
3.6.3.2	38	钢筋制安	kg	4.78	5.84	27.92
3.6.4		跌水（H=1.0m）	座	1	1649.12	1649.12
3.6.4.1	5	土方人工开挖	m³	2.59	20.43	52.91
3.6.4.2	2	土方人工夯填	m³	0.9	16.73	15.06
3.6.4.3	19	M7.5浆砌砖	m³	1.98	630.67	1248.73
3.6.4.4	25	C20混凝土底板	m³	0.37	398.3	147.37
3.6.4.5	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	6.43	16.09	103.46
3.6.4.6	21	人工转运机砖（100米）	m³	1.98	21.88	43.32
3.6.4.7	36	人工转运混凝土（100米）	m³	0.99	38.52	38.27
3.6.5		跌水（H=2.0m）	座	1	1282.15	1282.15
3.6.5.1	5	土方人工开挖	m³	4.66	20.43	95.2
3.6.5.2	2	土方人工夯填	m³	0.5	16.73	8.37
3.6.5.3	19	M7.5浆砌砖	m³	0.88	630.67	554.99
3.6.5.4	25	C20混凝土底板	m³	1.18	398.3	469.99
3.6.5.5	17	M10水泥砂浆抹面（平面厚2cm）	m²	4.77	16.09	76.75
3.6.5.6	21	人工转运机砖（100米）	m³	0.88	21.88	19.25
3.6.5.7	36	人工转运混凝土（100米）	m³	1.5	38.52	57.6
3.6.6		渠道护坎	m	27	622.89	16817.98
3.6.6.1	1	土方机械开挖（III类土）	m³	47.52	3.24	153.96
3.6.6.2	2	土方人工夯填	m³	20.25	16.73	338.78
3.6.6.3	13	M7.5浆砌石挡墙墙身	m³	27.95	350.21	9788.37

建筑工程概算表

编号	单价表号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
3.6.6.4	16	M7.5浆砌石挡墙基础	m³	15.93	326.97	5208.63
3.6.6.5	15	砌体M10水泥砂浆勾缝	m²	41.85	14.87	622.31
3.6.6.6	41	Φ75PVC排水管	m	18.07	18.48	333.93
3.6.6.7	26	伸缩缝泡沫闭孔板	m²	3.24	26.49	85.83
3.6.6.8	14	反滤料	m³	0.18	179.83	32.37
3.6.6.9	18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	13.5	18.8	253.8
合计						1483903.98

临时工程概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	临时工程	项	1	83534.74	83534.74
1.1	农田护坎治理临时工程	项	1	42608.67	42608.67
1.1.1	基础抽水台班（5Kw）	台班	34	125.88	4279.92
1.1.2	施工临时便道	m	90	425.88	38328.75
1.1.2.1	土方夯填购运（运距2.5km）	m³	1125	25.98	29227.5
1.1.2.2	便道拆除再利用铲车挖机配合铲车运（运距100米）	m³	1125	8.09	9101.25
1.2	施工安全专项费	项	2.5	1557042.9	38926.07
1.3	施工用房	间	2	1000	2000
2	其他临时工程	项	1524830.05	2	30496.6
合计					114031.34

费用概算表

编号	工程或费用名称	计算基数	费率	单价	合价(元)
1.5	独立费用				79896.77
1	建设管理费	F14+F2+F15			35154.58
1.1	建设监理费	（Σ建筑费+Σ安装费）	2.2%	1597935.32	35154.58
2	勘察设计费	F32			44742.19
2.1	工程设计费	F322			44742.19
2.1.1	勘察设计费	Σ建筑费+Σ安装费	2.8%	1597935.32	44742.19

建筑工程单价汇总表

单位：元

单价号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他费用	其 他直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
1	土方机械开挖	m³	3.24	0.30	0.09	1.56		0.07	0.08	0.11	0.27	0.76	
2	土方人工夯填	m³	16.73	5.98	1.12	6.48		0.48	0.56	0.73	1.38		
3	砂砾料机械夯实回填	m³	7.09	1.55	0.42	2.67		0.16	0.19	0.25	0.59	1.26	
7	土方机械夯填	m³	7.21	1.30	0.41	2.79		0.16	0.19	0.24	0.60	1.53	
4	回填土购运（运距2.5km）	m³	25.98	0.45	6.60	10.19		0.60	0.71	0.93	2.15	4.34	
5	人工土方开挖	m³	20.43	16.10	0.48			0.58	0.69	0.89	1.69		
10	粘土外购运输（运距0.5km）	m³	20.45	0.45	6.47	7.03		0.49	0.58	0.75	1.69	3.00	
8	土方一般回填	m³	3.24	0.30	0.09	1.56		0.07	0.08	0.11	0.27	0.76	
12	人工修整坡面	m²	1.62	1.25	0.06			0.05	0.05	0.07	0.13		
6	机械清表外运（2.5km）	m³	18.50	0.45	0.43	10.32		0.39	0.46	0.60	1.53	4.32	
9	基础抽水台班（5Kw）	台班	125.88			102.18		3.58	4.23	5.50	10.39		
11	便道拆除再利用铲车挖机配合铲车运（运距100米）	m³	8.09	0.60	0.36	3.93		0.17	0.20	0.26	0.67	1.89	
13	M7.5浆砌石挡墙	m³	350.21	96.15	101.39	2.22		6.99	12.40	10.96	28.92	91.19	
15	浆砌石M10水泥砂浆勾缝	m²	14.87	10.58	0.79			0.40	0.71	0.62	1.23	0.55	
14	反滤料	m³	179.83	34.25	71.11			3.69	6.54	5.78	14.85	43.61	

建筑工程单价汇总表

单位：元

单价号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他费用	其 他直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
18	M10水泥砂浆抹面（平面厚3cm）	m²	18.80	7.53	4.52	0.14		0.43	0.76	0.67	1.55	3.21	
17	M10水泥砂浆抹面（立面厚2cm）	m²	16.09	7.38	3.30	0.11		0.38	0.67	0.59	1.33	2.34	
16	M7.5浆砌石挡墙基础	m³	326.97	77.20	101.65	2.21		6.34	11.24	9.93	27.00	91.39	
19	M7.5浆砌砖侧墙	m³	630.67	102.73	377.74	1.56		16.87	29.93	26.44	52.07	23.33	
20	石方风镐开挖	m³	37.76	0.80	1.03	19.85		0.76	1.35	1.19	3.12	9.66	
21	人工转运机砖（100米）	m³	21.88	17.25	0.17			0.61	1.08	0.96	1.81		
22	模板制安	m²	48.90	16.90	13.23	6.95		1.30	1.92	2.01	4.04	2.55	
23	模板制安（渠道模板）	m²	11.76	4.05	1.27	3.82		0.32	0.47	0.50	0.97	0.36	
24	模板制安（堵头模板）	m²	90.23	24.35	35.29	2.68		2.18	3.22	3.39	7.45	11.67	
27	C20埋石砼基础（埋石率不大于20%）	m³	372.81	60.30	150.47	13.66		7.85	13.94	12.31	30.78	83.50	
25	C20混凝土压顶	m³	398.30	77.71	159.00	11.73		8.70	15.43	13.63	32.89	79.22	
26	闭孔泡沫板伸缩缝	m²	26.49	2.10	18.99			0.74	1.31	1.16	2.19		
28	渠道安砌	m³	173.67	51.93	39.07	26.14		4.10	7.27	6.43	14.34	24.40	
30	路面机械破除外运（2.5km）	m³	90.12	1.39	2.37	48.44		1.83	2.99	2.85	7.44	22.80	
31	16cm厚5%水泥碎石稳定层	m²	37.98	0.98	21.40	1.18		0.82	1.46	1.29	3.14	7.70	
32	C20混凝土防撞墩	m³	398.30	77.71	159.00	11.73		8.70	15.43	13.63	32.89	79.22	

建筑工程单价汇总表

单位：元

单价号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他费用	其 他 直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
33	C25混凝土基础	m³	385.52	58.78	165.71	15.34		8.39	14.89	13.16	31.83	77.41	
34	C25混凝土护坡	m³	389.90	69.31	163.72	10.93		8.54	15.15	13.38	32.19	76.67	
37	C20混凝土现浇渠道	m³	388.84	75.45	155.44	12.01		8.50	15.08	13.32	32.11	76.92	
35	C25混凝土人行桥预制安装	m³	823.22	263.20	225.38	75.32		19.74	35.02	30.93	67.97	105.66	
36	人工挑抬混凝土（100米）	m³	38.52	30.38	0.30			1.07	1.91	1.68	3.18		
38	钢筋制安	kg	5.84	1.07	2.84	0.08		0.14	0.21	0.22	0.48	0.81	
39	机械挖树根（20-30cm）	棵	22.82	0.55		12.71		0.46	0.82	0.73	1.88	5.66	
40	机械挖树根（30-50cm）	棵	36.90	0.55		20.82		0.75	1.33	1.17	3.05	9.24	
41	D75PVC排水管	m	18.48	2.93	11.64	0.15		0.52	0.91	0.81	1.53		
42	18cm厚C30混凝土面板	m²	74.78	13.85	29.68	3.73		1.65	2.93	2.59	6.17	14.17	
43	复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²	m²	12.26	1.33	8.27	0.17		0.34	0.61	0.54	1.01		
45	PE1.0MPaD200主流管制安	m	118.65	3.93	0.05	1.09		0.18	0.31	0.28	9.80		
44	PE1.0MPaD110放水管制安	m	41.72	2.15	0.02	0.52		0.09	0.17	0.15	3.45		
46	PE1.0MPaD300管购安	m	283.90	7.63	0.13	1.41		0.32	0.57	0.50	23.44		
47	φ400涵管购安	m³	157.94	22.25	1.42	7.71		1.10	1.95	1.72	13.04	2.70	

主要材料预算价格汇总表

单位：元

编号	名称及规格	单位	预算价（除税）	其中			预算价（含税）
				原 价	运杂费	采购及保管费	
1	碎石	m³	99.03	80	13.66	3.07	101.01
2	汽油	kg	8.65	8.36	0.01	0.27	9.77
3	柴油	kg	7.56	7.31	0.01	0.23	8.55
4	板枋材	m³	2039.54	1960	10.1	63.24	2304.68
5	钢筋	t	3359.47	3239	10.1	104.17	3796.2
6	普通硅酸盐水泥42.5	kg	0.29	0.26	0.01	0.01	0.33
7	砂	m³	136.34	117	12.81	4.23	139.07
8	片石	m³	101.14	73	22.7	3.14	103.16
9	普通硅酸盐水泥32.5	kg	0.28	0.25	0.01	0.01	0.31

其他材料预算价格汇总表

编号	名称及规格	单位	预算价（含税）	预算价（除税）	费率（%）	备注
1	PVCD75排水管	m	12.2	10.8	13	
2	水	m^3	1.5	1.33	13	
3	风	m^3	0.1	0.1	3	
4	铁钉	kg	5	4.85	3	
5	预埋铁件	kg	5	4.85	3	
6	型钢	kg	4.99	4.42	13	
7	电焊条	kg	7.2	6.99	3	
8	铁丝	kg	7	6.8	3	
9	组合钢模板	kg	4.99	4.42	13	
10	卡扣件	kg	5	4.85	3	
11	粘接剂	kg	15	14.56	3	
12	机砖	千块	732.24	648	13	
13	电焊条	kg	7.5	6.64	13	
14	砂浆	m^3	231.62	224.87	3	
15	其他材料费	元	1	1		
16	设备摊销费	元	1	1		
17	圆木	m^3	2010	1778.76	13	
18	铁钉	kg	6	5.31	13	
19	铁件	kg	4.99	4.42	13	
20	型钢	kg	4.99	4.42	13	
21	闭孔泡沫板	m^2	20.34	18	13	
22	PE管110（1.0Mpa）	m	38.99	34.5	13	
23	Φ400混凝土预制涵管	m	118.65	105	13	
24	PED200管材（1.0Mpa）	m	114.13	101	13	
25	PE管D300(1.0MPa)	m	276.85	245	13	
26	砂土	m^3	6	5.88	2	
27	电	kW.h	0.58	0.51	13	
28	黏土	m^3	6	5.88	2	
29	复合土工膜	m^2	8.48	7.5	13	
30	橡胶圈	个	5.15	4.56	13	
31	润滑油	kg	12.36	10.94	13	

施工机械台班费汇总表

单位:元/台班

序号	编 号	名称及规格	台班费	单 价(元)			差价
				一类费用	二类费用	三类费用	
1	8001058	120kW以内平地机	824.08	365.13	458.95		374.72
2	8001066	75kW以内履带式拖拉机	413.93	144.84	269.09		247.61
3	8001081	12～15t光轮压路机	409.49	183.21	226.28		182.5
4	8001083	18～21t光轮压路机	490.08	206.2	283.88		270.1
5	8007043	10000L以内洒水汽车	870.44	605.76	264.68		240.9
6	01006	单斗挖掘机 液压 斗容1m^3	743.63	355.73	387.9		361.81
7	01038	推土机 功率59kW	387.68	106.28	281.4		199.84
8	01039	推土机 功率74kW	509.56	194.86	314.7		250.48
9	01059	拖拉机 功率40～55kW	332.33	59.63	272.7		186.61
10	01060	拖拉机 功率59kW	375.89	83.69	292.2		216.26
11	01076	铲运机 拖式 斗容2.5～2.75m^3	59.23	59.23			
12	01089	羊角碾 重量5～7t	12.24	12.24			
13	01096	蛙式打夯机 2.8kW	164.94	7.09	157.85		
14	01140	胶轮车	4.03	4.03			
15	01153	刨毛机	416.31	128.31	288		209.88
16	02018	混凝土搅拌机 出料0.35m^3 进料560L	196.24	28.03	168.21		
17	02019	混凝土搅拌机 出料0.4m^3 进料560L	228.81	55.45	173.36		
18	02054	振捣器 插入式1.1kW	8.93	6.89	2.04		
19	02057	振捣器 插入式2.2kW	20.75	16.11	4.64		
20	02059	振捣器 平板式2.2kW	16.63	11.99	4.64		
21	02076	风（砂）水枪 耗风量2～6(m^3/min)	118.89	3.93	114.96		
22	02091	砂浆搅拌机 400L 0.4m^3	98.31	17.44	80.87		
23	03004	载重汽车 汽油型 载重量5t	285.32	95.87	189.45		168.28
24	03006	载重汽车 柴油型 载重量8t	365.82	180.72	185.1		167.44
25	03016	自卸汽车 柴油型 载重量8t	540.1	247.9	292.2		216.26

施工机械台班费汇总表

单位:元/台班

序号	编 号	名称及规格	台班费	单 价(元)			差价
				一类费用	二类费用	三类费用	
26	03018	自卸汽车 柴油型 载重量10t	585.51	277.71	307.8		239.99
27	03088	机动翻斗车 载重量1t	109.62	13.32	96.3		32.39
28	05021	塔式起重机 起重量10t	631.69	402.28	229.41		
29	05065	履带式起重机 油动 起重量15t	497.29	204.79	292.5		216.72
30	05079	汽车起重机 汽油型 起重量5t	376.19	120.14	256.05		155.93
31	05081	汽车起重机 柴油型 起重量8t	427.98	166.38	261.6		169.73
32	05150	卷扬机 起重量3t	104.09	13.28	90.81		
33	05169	卷扬机 双筒慢动 起重量5t	131.02	32.81	98.21		
34	09082	潜水泵 功率(3-5)kW	102.18	16.32	85.86		
35	09097	试压泵 压力25MPa	135.16	29.56	105.6		
36	10001	电焊机 交流20～25(kVA)	37.81	3.44	34.37		
37	10006	电焊机 直流16(kVA)	52.32	7.64	44.68		
38	10040	钢筋切断机 功率20kW	137.45	16.35	121.1		
39	10042	型钢剪切机 功率13kW	168.59	64.57	104.02		
40	10170	土工膜热焊机 功率1kW 双江ZPR-210型或改进型自动爬行热焊机	114.26	14.97	99.29		
41	10184	土工膜缝边机 0.1kW	98.2	0.44	97.76		
42	B1008	轮胎碾 重量9～16（t）拖拉机 功率74（kW）	652.22	207.62	444.6		448.04
43	10166	热熔对接焊机 手动型 功率1.7KW	81.74	2.4	79.34		
44	10167	热熔对接焊机 液压型 功率2.5KW	93.98	12.6	81.38		
45	02076	风（砂）水枪 耗风量2～6(m^3/min)	118.89	3.93	114.96		
46	05079	汽车起重机 汽油型 起重量5t	376.19	120.14	256.05		155.93
47	05150	卷扬机 起重量3t	104.09	13.28	90.81		
48	10001	电焊机 交流20～25kVA	37.81	3.44	34.37		
49	10042	型钢剪切机 功率13kW	168.59	64.57	104.02		
50	10115	圆盘锯	178.19	9.63	168.56		

施工机械台班费汇总表

单位:元/台班

序号	编 号	名称及规格	台班费	单 价(元)			差价
				一类费用	二类费用	三类费用	
51	10117	双面刨床	109.59	14.09	95.5		

主体工程量清单

编号	名称	土方开挖 (m³)	抹面 (㎡)	土方回填 (m³)	混凝土 (m³)	砌筑工程 (m³)	钢筋 (t)	模板 (m²)			合计（m³）
1.1	建筑工程	7609.81	194.36	9495.59	1289.99	1638.42	1805.89	4007.45			26041.51
1	农田护坎治理	5292.23	41.6	7353.64	849.59	1369.04		1282.63			16188.73
2	李家坝堰塘维修治理	1701.8	43.05	1762.21	191.88	94.02	1262.66	753.74			5809.36
3	灌排渠道	615.78	109.71	379.74	248.52	175.36	543.23	1971.08			4043.42
	合计	7609.81	194.36	9495.59	1289.99	1638.42	1805.89	4007.45			26041.51

主要材料及劳动力汇总表

编号	工程项目	水泥 (T)	钢筋 (T)	钢材 (T)	木材 (m³)	炸药 (T)	砂子 (m³)	石子 (m³)	汽油 (t)	柴油 (t)	块石 (m³)	机上人工	普工	技工
1	农田护坎治理	359.94					968.32	470.98	0.64	5.31	1768.8	363.57	2458.28	1947.11
2	李家坝堰塘维修治理	77.17	1.33				154.39	203.8	0.16	1.55	101.54	99.29	371.97	367.58
3	灌排渠道	88.73	0.57				210.29	191.64	0.18	0.09	189.39	116.39	610.78	497.74
	合计	525.83	1.9				1333	866.43	0.97	6.95	2059.73	579.26	3441.03	2812.42

主体工程用工数量汇总表

编号	项　　目	工日数量	备注
1	机械工	0.36	
2	综合人工(台班用)		
3	技工	2902.67	
4	普工	3464.65	
5	人工	1.35	

主要材料运输费用计算表

编号		1	2	3	材料名称				材料编号	
交货条件					运输方式	火车	汽车	船运	火　车	
交货地点		工地			货物等级				整车	零担
交货比例(%)		100			装载系数					
编号	运输费用项目		运输起讫地点	运输距离(km)	计算公式				除税系数	合计(元)
	柴油									10.10
1	汽车运输		县城-工地	16.00	(16km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	10.10
	汽油									10.10
1	汽车运输		县城-工地	16.00	(16km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	10.10
	板枋材									10.10
1	汽车运输		县城-工地	16.00	(16km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	10.10
	砂									8.54
1	汽车运输		县城沙场-工地	16.00	(16km×0.55元/t.km)/1.03				1.03	8.54
	碎石									8.54
1	汽车运输		县城料场-工地	16.00	(16km×0.55元/t.km)/1.03				1.03	8.54
	水泥32.5									12.62
1	汽车运输		西乡县尧柏水泥厂-工地	20.00	(20km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	12.62
	水泥42.5									12.62
1	汽车运输		尧柏水泥厂-工地	20.00	(20km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	12.62
	钢筋									10.10
1	汽车运输		县城-工地	16.00	(16km×0.65元/t.km)/1.03				1.03	10.10
	片石									13.35
1	汽车运输		白龙塘-工地	25.00	(25km×0.55元/t.km)/1.03				1.03	13.35

主要材料预算价格计算表

编号	名称及规格	单位	原价依据	单位毛重(吨)	每吨运费(元)	价格（元）						
						原价	运杂费	保险费	运到工地仓库价格	采购及保管费	包装品回收值	预算价格
1	柴油	t	信息价	1.17	10.1	7310	18.02		7328.02	234.5		7562.52
2	汽油	t	信息价	1.17	10.1	8360	18.02		8378.02	268.1		8646.12
3	板枋材	m³	信息价	1	10.1	1960	16.3		1976.3	63.24		2039.54
4	砂	m³	信息价	1.5	8.54	117	15.11		132.11	4.23		136.34
5	碎石	m³	信息价	1.6	8.54	80	15.96		95.96	3.07		99.03
6	水泥32.5	t	信息价	1.01	12.62	250	18.95		268.95	8.61		277.56
7	水泥42.5	t	信息价	1.01	12.62	260	18.95		278.95	8.93		287.88
8	钢筋	t	信息价	1	10.1	3239	16.3		3255.3	104.17		3359.47
9	片石	m³	信息价	1.7	13.35	73	25		98	3.14		101.14

混凝土材料单价计算表

单位：m³

编号	混凝土标号	水泥标号	级配	预算量						单价（元）
				水泥(kg)	掺和料(kg)	砂(m³)	石子(m³)	外加剂(kg)	水(m³)	
1507004	水泥碎石									
H01013	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 1级配 水灰比0.60 粗换中埋石率20%	42.5	1	239.68		0.46	0.85		0.14	138.56
H01018	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	42.5	2	289.97		0.50	0.74		0.16	152.73
H01014	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	42.5	2	265.36		0.52	0.74		0.16	147.31
H01026	纯混凝土 C30 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.50 粗换中	42.5	2	318.86		0.48	0.74		0.16	159.26
H08003	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	32.5		320.00		1.11			0.28	139.07
H08002	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	32.5		294.00		1.12			0.28	132.81

建筑工程单价表

项目名称：砂砾石机械开挖　　单价编号：1

定额编号：010346　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖松、堆放					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			202.31
(一)	基本直接费	元			195.47
1	人工费	元			30
	普工	工日	0.6	50	30
2	材料费	元			9.31
	零星材料费	%	5	186.16	9.31
3	施工机械使用费	元			156.16
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.21	743.63	156.16
(二)	其他直接费	%	3.5	195.47	6.84
二	间接费	%	4	202.31	8.09
三	利润	%	5	210.4	10.52
四	价差	元			75.98
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			75.98
	柴油	kg	16.65	4.56	75.98
五	税金	%	9	296.9	26.72
	合计	元			323.62

建筑工程单价表

项目名称：砂砾料人工夯实回填　　单价编号：2

定额编号：010530　　定额单位：100m³

施工方法：人工平土、刨毛、洒水，夯实					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1405.34
(一)	基本直接费	元			1357.82
1	人工费	元			597.5
	技工	工日	0.3	75	22.5
	普工	工日	11.5	50	575
2	材料费	元			112.11
	零星材料费	%	9	1245.71	112.11
3	施工机械使用费	元			648.21
	蛙式打夯机 2.8kW	台班	3.93	164.94	648.21
(二)	其他直接费	%	3.5	1357.82	47.52
二	间接费	%	4	1405.34	56.21
三	利润	%	5	1461.55	73.08
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1534.63	138.12
	合计	元			1672.75

建筑工程单价表

项目名称：农田砂砾料机械夯实回填　　单价编号：3

定额编号：010522　　定额单位：100m³

施工方法：推平、刨毛、压实、削坡、洒水、补夯。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			480.48
(一)	基本直接费	元			464.23
1	人工费	元			155
	普工	工日	3.1	50	155
2	材料费	元			42.2
	零星材料费	%	10	422.03	42.2
3	施工机械使用费	元			267.03
	推土机 功率74kW	台班	0.09	509.56	45.86
	拖拉机 功率59kW	台班	0.39	375.89	146.6
	羊角碾 重量5～7t	台班	0.39	12.24	4.77
	蛙式打夯机 2.8kW	台班	0.18	164.94	29.69
	刨毛机	台班	0.09	416.31	37.47
	其他机械费	%	1	264.39	2.64
(二)	其他直接费	%	3.5	464.23	16.25
二	间接费	%	4	480.48	19.22
三	利润	%	5	499.7	24.99
四	价差	元			125.77
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			125.77
	柴油	kg	27.57	4.56	125.77
五	税金	%	9	650.46	58.54
	合计	元			709

建筑工程单价表

项目名称：农田种植土机械夯填　　单价编号：7

定额编号：010524　　定额单位：100m³

施工方法：推平，刨毛，压实，削坡，洒水，补夯					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			465.46
(一)	基本直接费	元			449.72
1	人工费	元			130
	普工	工日	2.6	50	130
2	材料费	元			40.88
	零星材料费	%	10	408.84	40.88
3	施工机械使用费	元			278.84
	推土机 功率74kW	台班	0.09	509.56	45.86
	蛙式打夯机 2.8kW	台班	0.18	164.94	29.69
	刨毛机	台班	0.09	416.31	37.47
	轮胎碾 重量9～16（t）拖拉机 功率74（kW）	组班	0.25	652.22	163.06
	其他机械费	%	1	276.08	2.76
(二)	其他直接费	%	3.5	449.72	15.74
二	间接费	%	4	465.46	18.62
三	利润	%	5	484.08	24.2
四	价差	元			153.44
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			153.44
	柴油	kg	33.63	4.56	153.44
五	税金	%	9	661.72	59.55
	合计	元			721.27

建筑工程单价表

项目名称：农田回填土购运（运距2.5km）　　单价编号：4

定额编号：010386*0.5+010387*0.5　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1784.81
(一)	基本直接费	元			1724.45
1	人工费	元			45
	普工	工日	0.9	50	45
2	材料费	元			659.98
	砂土	m³	105	5.88	617.4
	零星材料费	%	4	1064.47	42.58
3	施工机械使用费	元			1019.47
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.24	743.63	178.47
	推土机 功率59kW	台班	0.07	387.68	27.14
	自卸汽车 柴油型 载重量10t	台班	1.39	585.51	813.86
(二)	其他直接费	%	3.5	1724.45	60.36
二	间接费	%	4	1784.81	71.39
三	利润	%	5	1856.2	92.81
四	价差	元			434.41
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			434.41
	柴油	kg	95.21	4.56	434.41
五	税金	%	9	2383.42	214.51
	合计	元			2597.93

建筑工程单价表

项目名称：人工土方开挖　　单价编号：5

定额编号：010031　　定额单位：100m³

施工方法：人工开挖、修底，将土倒运到槽边两侧0.5m以外					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1716.34
(一)	基本直接费	元			1658.3
1	人工费	元			1610
	技工	工日	0.6	75	45
	普工	工日	31.3	50	1565
2	材料费	元			48.3
	零星材料费	%	3	1610	48.3
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	1658.3	58.04
二	间接费	%	4	1716.34	68.65
三	利润	%	5	1784.99	89.25
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1874.24	168.68
	合计	元			2042.92

建筑工程单价表

项目名称：粘土外购运输（运距0.5km）　　单价编号：10

定额编号：010384　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1443.62
(一)	基本直接费	元			1394.8
1	人工费	元			45
	普工	工日	0.9	50	45
2	材料费	元			647.3
	黏土	m³	105	5.88	617.4
	零星材料费	%	4	747.5	29.9
3	施工机械使用费	元			702.5
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.24	743.63	178.47
	推土机 功率59kW	台班	0.07	387.68	27.14
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	0.92	540.1	496.89
(二)	其他直接费	%	3.5	1394.8	48.82
二	间接费	%	4	1443.62	57.74
三	利润	%	5	1501.36	75.07
四	价差	元			299.78
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			299.78
	柴油	kg	65.71	4.56	299.78
五	税金	%	9	1876.21	168.86
	合计	元			2045.07

建筑工程单价表

项目名称：土方一般回填　　单价编号：8

定额编号：010346　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖松、堆放					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			202.31
(一)	基本直接费	元			195.47
1	人工费	元			30
	普工	工日	0.6	50	30
2	材料费	元			9.31
	零星材料费	%	5	186.16	9.31
3	施工机械使用费	元			156.16
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.21	743.63	156.16
(二)	其他直接费	%	3.5	195.47	6.84
二	间接费	%	4	202.31	8.09
三	利润	%	5	210.4	10.52
四	价差	元			75.98
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			75.98
	柴油	kg	16.65	4.56	75.98
五	税金	%	9	296.9	26.72
	合计	元			323.62

建筑工程单价表

项目名称：人工修整坡面　　单价编号：12

定额编号：010019　　定额单位：100㎡

施工方法：人工挂线、修整、拍平					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			135.84
(一)	基本直接费	元			131.25
1	人工费	元			125
	普工	工日	2.5	50	125
2	材料费	元			6.25
	零星材料费	%	5	125	6.25
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	131.25	4.59
二	间接费	%	4	135.84	5.43
三	利润	%	5	141.27	7.06
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	148.33	13.35
	合计	元			161.68

建筑工程单价表

项目名称：余土外运（2.5km）　　单价编号：6

定额编号：010386*0.5+010387*0.5　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1159.24
(一)	基本直接费	元			1120.04
1	人工费	元			45
	普工	工日	0.9	50	45
2	材料费	元			43.08
	零星材料费	%	4	1076.96	43.08
3	施工机械使用费	元			1031.96
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.24	743.63	178.47
	推土机 功率59kW	台班	0.07	387.68	27.14
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	1.53	540.1	826.35
(二)	其他直接费	%	3.5	1120.04	39.2
二	间接费	%	4	1159.24	46.37
三	利润	%	5	1205.61	60.28
四	价差	元			431.71
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			431.71
	柴油	kg	94.62	4.56	431.71
五	税金	%	9	1697.6	152.78
	合计	元			1850.38

建筑工程单价表

项目名称：基础抽水台班（5Kw）　　单价编号：9

定额编号：09082　　定额单位：台班

施工方法：					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			105.76
(一)	基本直接费	元			102.18
1	人工费	元			
2	材料费	元			
3	施工机械使用费	元			102.18
	潜水泵 功率(3-5)kW	台班	1	102.18	102.18
(二)	其他直接费	%	3.5	102.18	3.58
二	间接费	%	4	105.76	4.23
三	利润	%	5	109.99	5.5
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	115.49	10.39
	合计	元			125.88

建筑工程单价表

项目名称：便道拆除再利用铲车挖机配合铲车运（运距100米）　　单价编号：11

定额编号：010347＋010489　　定额单位：100m³

施工方法：挖掘机挖松、堆放铲装、运输、卸土、推平、空回，土场道路平整、洒水					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			506.2
(一)	基本直接费	元			489.08
1	人工费	元			60
	普工	工日	1.2	50	60
2	材料费	元			36
	零星材料费	%	5	186.16	9.31
	零星材料费	%	10	266.92	26.69
3	施工机械使用费	元			393.08
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.21	743.63	156.16
	推土机 功率74kW	台班	0.05	509.56	25.48
	拖拉机 功率40～55kW	台班	0.54	332.33	179.46
	铲运机 拖式 斗容2.5～2.75m³	台班	0.54	59.23	31.98
(二)	其他直接费	%	3.5	489.08	17.12
二	间接费	%	4	506.2	20.25
三	利润	%	5	526.45	26.32
四	价差	元			189.27
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			189.27
	柴油	kg	41.48	4.56	189.27
五	税金	%	9	742.04	66.78
	合计	元			808.82

建筑工程单价表

项目名称：M7.5浆砌石挡墙墙身　　单价编号：13

定额编号：030036　　定额单位：100m³

施工方法：选石、修石、冲洗、拌制砂浆、砌筑、勾缝。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			20674.6
(一)	基本直接费	元			19975.46
1	人工费	元			9615
	技工	工日	67.6	75	5070
	普工	工日	90.9	50	4545
2	材料费	元			10138.63
	片石	m³	108	50	5400
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	35.3	132.81	4688.19
	其他材料费	%	0.5	10088.19	50.44
3	施工机械使用费	元			221.83
	胶轮车	台班	28.21	4.03	113.69
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	1.1	98.31	108.14
(二)	其他直接费	%	3.5	19975.46	699.14
二	间接费	%	6	20674.6	1240.48
三	利润	%	5	21915.08	1095.75
四	价差	元			9118.9
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9118.9
	砂	m³	39.54	86.34	3413.54
	片石	m³	108	51.14	5523.12
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	10378.2	0.02	182.24
五	税金	%	9	32129.73	2891.68
	合计	元			35021.41

建筑工程单价表

项目名称：砌体M10水泥砂浆勾缝　　单价编号：15

定额编号：030114　　定额单位：100m²

施工方法：砂浆拌和、搭拆移置脚手架、清洗表面、勾缝					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1176.13
(一)	基本直接费	元			1136.36
1	人工费	元			1057.5
	技工	工日	2.1	75	157.5
	普工	工日	18	50	900
2	材料费	元			78.86
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	0.54	139.07	75.1
	其他材料费	%	5	75.1	3.76
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	1136.36	39.77
二	间接费	%	6	1176.13	70.57
三	利润	%	5	1246.7	62.34
四	价差	元			54.79
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			54.79
	砂	m³	0.6	86.34	51.75
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	172.8	0.02	3.03
五	税金	%	9	1363.83	122.74
	合计	元			1486.57

建筑工程单价表

项目名称：反滤料　　单价编号：14

定额编号：030009　　定额单位：100m³

施工方法：封层铺筑、拍实、整平。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			10905.22
(一)	基本直接费	元			10536.44
1	人工费	元			3425
	技工	工日	1.6	75	120
	普工	工日	66.1	50	3305
2	材料费	元			7111.44
	砂	m³	22.4	50	1120
	碎石	m³	83.6	70	5852
	其他材料费	%	2	6972	139.44
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	10536.44	368.78
二	间接费	%	6	10905.22	654.31
三	利润	%	5	11559.53	577.98
四	价差	元			4360.92
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			4360.92
	砂	m³	22.4	86.34	1934.02
	碎石	m³	83.6	29.03	2426.91
五	税金	%	9	16498.43	1484.86
	合计	元			17983.29

建筑工程单价表

项目名称：M10水泥砂浆抹面（厚3cm）　　单价编号：18

定额编号：030110+030113　　定额单位：100m²

施工方法：砂浆拌和、搭拆移置脚手架、清洗表面、抹灰压光。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1261.14
(一)	基本直接费	元			1218.49
1	人工费	元			752.5
	技工	工日	4.9	75	367.5
	普工	工日	7.7	50	385
2	材料费	元			451.82
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	3.15	132.81	418.35
	其他材料费	%	8	418.35	33.47
3	施工机械使用费	元			14.17
	胶轮车	台班	1.32	4.03	5.32
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	0.09	98.31	8.85
(二)	其他直接费	%	3.5	1218.49	42.65
二	间接费	%	6	1261.14	75.67
三	利润	%	5	1336.81	66.84
四	价差	元			320.87
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			320.87
	砂	m³	3.53	86.34	304.61
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	926.1	0.02	16.26
五	税金	%	9	1724.52	155.21
	合计	元			1879.73

建筑工程单价表

项目名称：M10水泥砂浆抹面（立面厚2cm）　　单价编号：17

定额编号：030112　　定额单位：100㎡

施工方法：砂浆拌和、搭拆移置脚手架、清洗表面、抹灰压光。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1115.89
(一)	基本直接费	元			1078.15
1	人工费	元			737.5
	技工	工日	4.9	75	367.5
	普工	工日	7.4	50	370
2	材料费	元			329.9
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	2.3	132.81	305.46
	其他材料费	%	8	305.46	24.44
3	施工机械使用费	元			10.75
	胶轮车	台班	0.96	4.03	3.87
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	0.07	98.31	6.88
(二)	其他直接费	%	3.5	1078.15	37.74
二	间接费	%	6	1115.89	66.95
三	利润	%	5	1182.84	59.14
四	价差	元			234.29
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			234.29
	砂	m³	2.58	86.34	222.41
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	676.2	0.02	11.87
五	税金	%	9	1476.27	132.86
	合计	元			1609.13

建筑工程单价表

项目名称：M7.5浆砌石挡墙基础　　单价编号：16

定额编号：030035　　定额单位：100m³

施工方法：选石、修石、冲洗、拌制砂浆、砌筑、勾缝。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			18740.2
(一)	基本直接费	元			18106.47
1	人工费	元			7720
	技工	工日	48.8	75	3660
	普工	工日	81.2	50	4060
2	材料费	元			10165.33
	片石	m³	108	50	5400
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	35.5	132.81	4714.76
	其他材料费	%	0.5	10114.76	50.57
3	施工机械使用费	元			221.14
	胶轮车	台班	28.04	4.03	113
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	1.1	98.31	108.14
(二)	其他直接费	%	3.5	18106.47	633.73
二	间接费	%	6	18740.2	1124.41
三	利润	%	5	19864.61	993.23
四	价差	元			9139.27
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			9139.27
	砂	m³	39.76	86.34	3432.88
	片石	m³	108	51.14	5523.12
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	10437	0.02	183.27
五	税金	%	9	29997.11	2699.74
	合计	元			32696.85

建筑工程单价表

项目名称：M7.5浆砌砖侧墙　　单价编号：19

定额编号：030089　　定额单位：100m³

施工方法：搭拆移置脚手架、拌制砂浆、清面、浇水、找平、砌筑、勾缝。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			49889.29
(一)	基本直接费	元			48202.21
1	人工费	元			10272.5
	技工	工日	68.5	75	5137.5
	普工	工日	102.7	50	5135
2	材料费	元			37773.98
	水	m³	11	1.33	14.63
	机砖	千块	53	648	34344
	砌筑砂浆 M7.5 水泥强度32.5	m³	22.9	132.81	3041.35
	其他材料费	%	1	37399.98	374
3	施工机械使用费	元			155.73
	砂浆搅拌机 400L 0.4m³	台班	1.44	98.31	141.57
	其他机械费	%	10	141.57	14.16
(二)	其他直接费	%	3.5	48202.21	1687.08
二	间接费	%	6	49889.29	2993.36
三	利润	%	5	52882.65	2644.13
四	价差	元			2332.67
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			2332.67
	砂	m³	25.65	86.34	2214.45
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	6732.6	0.02	118.22
五	税金	%	9	57859.45	5207.35
	合计	元			63066.8

建筑工程单价表

项目名称：石方风镐开挖　　单价编号：20

定额编号：020566　　定额单位：100m³

施工方法：破碎、撬移、解小、翻渣、清面。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			2244.67
(一)	基本直接费	元			2168.76
1	人工费	元			80
	普工	工日	1.6	50	80
2	材料费	元			103.27
	零星材料费	%	5	2065.49	103.27
3	施工机械使用费	元			1985.49
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	2.67	743.63	1985.49
(二)	其他直接费	%	3.5	2168.76	75.91
二	间接费	%	6	2244.67	134.68
三	利润	%	5	2379.35	118.97
四	价差	元			966.03
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			966.03
	柴油	kg	211.73	4.56	966.03
五	税金	%	9	3464.35	311.79
	合计	元			3776.14

建筑工程单价表

项目名称：人工转运机砖（100米）　　单价编号：21

定额编号：060052+060053*4　　定额单位：100m³

施工方法：人工装、运、卸、堆放、空回。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1803.23
(一)	基本直接费	元			1742.25
1	人工费	元			1725
	普工	工日	34.5	50	1725
2	材料费	元			17.25
	零星材料费	%	1	1725	17.25
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	1742.25	60.98
二	间接费	%	6	1803.23	108.19
三	利润	%	5	1911.42	95.57
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	2006.99	180.63
	合计	元			2187.62

建筑工程单价表

项目名称：模板制安（钢模板）　　单价编号：22

定额编号：040351　　定额单位：100m²

施工方法：预埋铁件制作，模板运输、安装、拆除，除灰、刷脱膜剂，维修，倒仓，拉筋割断					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			3837.87
(一)	基本直接费	元			3708.09
1	人工费	元			1690
	技工	工日	19.2	75	1440
	普工	工日	5	50	250
2	材料费	元			1323.34
	预埋铁件	kg	124.11	4.85	601.93
	型钢	kg	43.83	4.42	193.73
	电焊条	kg	2.53	6.99	17.68
	组合钢模板	kg	81.16	4.42	358.73
	卡扣件	kg	25.84	4.85	125.32
	其他材料费	%	2	1297.39	25.95
3	施工机械使用费	元			694.75
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.06	285.32	17.12
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	1.57	376.19	590.62
	电焊机 交流20～25(kVA)	台班	1.39	37.81	52.56
	钢筋切断机 功率20kW	台班	0.01	137.45	1.37
	其他机械费	%	5	661.67	33.08
(二)	其他直接费	%	3.5	3708.09	129.78
二	间接费	%	5	3837.87	191.89
三	利润	%	5	4029.76	201.49
四	价差	元			254.9
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			254.9
	汽油	kg	49.53	5.15	254.9
五	税金	%	9	4486.15	403.75
	合计	元			4889.9

建筑工程单价表

项目名称：模板制安（渠道模板）　　单价编号：23

定额编号：040533　　定额单位：100㎡

施工方法：模板制作、预埋铁件制作、模板运输.模板安装、拆除、除灰、刷脱膜剂、维修、倒仓、拉筋割断					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			945.85
(一)	基本直接费	元			913.86
1	人工费	元			405
	技工	工日	4.6	75	345
	普工	工日	1.2	50	60
2	材料费	元			126.55
	型钢	kg	28.07	4.42	124.07
	其他材料费	%	2	124.07	2.48
3	施工机械使用费	元			382.31
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.11	285.32	31.39
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	0.11	376.19	41.38
	卷扬机 起重量3t	台班	2.78	104.09	289.37
	型钢剪切机 功率13kW	台班	0.01	168.59	1.69
	电焊机 交流20～25kVA	台班	0.1	37.81	3.78
	其他机械费	%	4	367.61	14.7
(二)	其他直接费	%	3.5	913.86	31.99
二	间接费	%	5	945.85	47.29
三	利润	%	5	993.14	49.66
四	价差	元			35.66
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			35.66
	汽油	kg	6.93	5.15	35.66
五	税金	%	9	1078.46	97.06
	合计	元			1175.52

建筑工程单价表

项目名称：模板制安（堵头模板）　　单价编号：24

定额编号：040534　　定额单位：100㎡

施工方法：模板制作、预埋铁件制作、模板运输.模板安装、拆除、除灰、刷脱膜剂、维修、倒仓、拉筋割断					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			6449.59
(一)	基本直接费	元			6231.49
1	人工费	元			2435
	技工	工日	29.2	75	2190
	普工	工日	4.9	50	245
2	材料费	元			3528.79
	板枋材	m^3	2.14	1500	3210
	电焊条	kg	0.66	6.64	4.38
	铁钉	kg	10.57	5.31	56.13
	铁件	kg	12.64	4.42	55.87
	型钢	kg	30.14	4.42	133.22
	其他材料费	%	2	3459.6	69.19
3	施工机械使用费	元			267.7
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	0.08	376.19	30.1
	卷扬机 起重量3t	台班	0.57	104.09	59.33
	电焊机 交流20～25kVA	台班	0.15	37.81	5.67
	型钢剪切机 功率13kW	台班	0.01	168.59	1.69
	圆盘锯	台班	0.6	178.19	106.91
	双面刨床	台班	0.49	109.59	53.7
	其他机械费	%	4	257.4	10.3
(二)	其他直接费	%	3.5	6231.49	218.1
二	间接费	%	5	6449.59	322.48
三	利润	%	5	6772.07	338.6
四	价差	元			1167.09
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			1167.09
	汽油	kg	2.42	5.15	12.47
	板枋材	m^3	2.14	539.54	1154.62
五	税金	%	9	8277.76	745
	合计	元			9022.76

建筑工程单价表

项目名称：C20埋石砼基础（埋石率不大于20%）　　单价编号：27

定额编号：040095＋040228*0.84＋(040248+040249*2)*0.84　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			23228.01
(一)	基本直接费	元			22442.52
1	人工费	元			6029.8
	技工	工日	41.69	75	3126.6
	普工		7.1	50	355
	普工	工日	50.96	50	2548.2
2	材料费	元			15046.93
	水	m³	125	1.33	166.25
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 1级配 水灰比0.60　粗换中埋石率20%	m³	105	138.56	14548.8
	零星材料费	%	5	751.65	37.58
	其他材料费	%	2	14715.05	294.3
3	施工机械使用费	元			1365.79
	胶轮车	台班	10.34	4.03	41.67
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	2.55	196.24	501.12
	振捣器 插入式1.1kW	台班	3.53	8.93	31.52
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	3.48	118.89	413.74
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.6	109.62	285.45
	其他机械费	%	10	445.26	44.53
	其他机械费	%	8.8	542.79	47.76
(二)	其他直接费	%	3.5	22442.52	785.49
二	间接费	%	6	23228.01	1393.68
三	利润	%	5	24621.69	1231.08
四	价差	元			8350.38
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			8350.38
	砂	m³	48.57	86.34	4193.79
	片石	m³	35.07	51.14	1793.48
	碎石	m³	54.33	29.03	1577.11
	柴油	kg	18.49	4.56	84.35
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	25166.4	0.03	701.64
五	税金	%	9	34203.15	3078.28

建筑工程单价表

项目名称：C20埋石砼基础（埋石率不大于20%）　　单价编号：27

定额编号：040095＋040228*0.84＋(040248+040249*2)*0.84　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
	合计	元			37281.43

建筑工程单价表

项目名称：C20混凝土压顶　　单价编号：25

定额编号：040070＋040228*1.07＋040248*1.07　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25713.91
(一)	基本直接费	元			24844.36
1	人工费	元			7771.03
	技工	工日	62.3	75	4672.43
	普工	工日	61.97	50	3098.6
2	材料费	元			15899.96
	水	m³	121	1.33	160.93
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	106	147.31	15614.86
	零星材料费	%	5	905.85	45.29
	其他材料费	%	0.5	15775.79	78.88
3	施工机械使用费	元			1173.37
	胶轮车	台班	13.17	4.03	53.08
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.25	196.24	638.33
	振捣器 插入式1.1kW	台班	7.07	8.93	63.14
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	0.36	118.89	42.8
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.85	109.62	312
	其他机械费	%	3	105.94	3.18
	其他机械费	%	8.8	691.41	60.84
(二)	其他直接费	%	3.5	24844.36	869.55
二	间接费	%	6	25713.91	1542.83
三	利润	%	5	27256.74	1362.84
四	价差	元			7921.87
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7921.87
	砂	m³	55.06	86.34	4753.57
	碎石	m³	78.95	29.03	2291.88
	柴油	kg	20.21	4.56	92.2
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	28128.16	0.03	784.21
五	税金	%	9	36541.45	3288.73
	合计	元			39830.18

建筑工程单价表

项目名称：伸缩缝闭孔泡沫板　　单价编号：26

定额编号：040159　　定额单位：100m²

施工方法：清洗缝面、熔化、涂刷沥青、铺油毡					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			2183.28
(一)	基本直接费	元			2109.45
1	人工费	元			210
	技工	工日	1.8	75	135
	普工	工日	1.5	50	75
2	材料费	元			1899.45
	闭孔泡沫板	m²	105	18	1890
	其他材料费	%	0.5	1890	9.45
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	2109.45	73.83
二	间接费	%	6	2183.28	131
三	利润	%	5	2314.28	115.71
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	2429.99	218.7
	合计	元			2648.69

建筑工程单价表

项目名称：渠道安砌　　单价编号：28

定额编号：040217　　定额单位：100m³

施工方法：连接铁件的安装、构件吊装校正、焊接固定及临时固定、填缝灌浆					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			12123.16
(一)	基本直接费	元			11713.2
1	人工费	元			5192.5
	技工	工日	63.5	75	4762.5
	普工	工日	8.6	50	430
2	材料费	元			3906.8
	板枋材	m³	0.2	1500	300
	铁丝	kg	13.26	6.8	90.17
	砂浆	m³	1.8	224.87	404.77
	圆木	m³	0.63	1778.76	1120.62
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	13.5	139.07	1877.45
	其他材料费	%	3	3793.01	113.79
3	施工机械使用费	元			2613.9
	混凝土搅拌机 出料0.4m³ 进料560L	台班	0.56	228.81	128.13
	履带式起重机 油动 起重量15t	台班	4.44	497.29	2207.97
	电焊机 直流16(kVA)	台班	4.33	52.32	226.55
	其他机械费	%	2	2562.65	51.25
(二)	其他直接费	%	3.5	11713.2	409.96
二	间接费	%	6	12123.16	727.39
三	利润	%	5	12850.55	642.53
四	价差	元			2439.81
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			2439.81
	砂	m³	14.99	86.34	1293.8
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	4320	0.02	75.86
	柴油	kg	210.9	4.56	962.24
	板枋材	m³	0.2	539.54	107.91
五	税金	%	9	15932.89	1433.96
	合计	元			17366.85

建筑工程单价表

项目名称：水泥路面机械破除外运（2.5km）　　单价编号：30

定额编号：040337＋010386*0.5+010387*0.5　　定额单位：100m³

施工方法：破碎、撬移、解小、翻渣、清面挖掘机挖装，自卸汽车运输、自卸、空回					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			5403.62
(一)	基本直接费	元			5220.89
1	人工费	元			139
	普工	工日	2.78	50	139
2	材料费	元			237.42
	零星材料费	%	5	3808.15	190.41
	零星材料费	%	4	1175.32	47.01
3	施工机械使用费	元			4844.47
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	5.26	743.63	3911.49
	推土机 功率59kW	台班	0.08	387.68	31.01
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	1.67	540.1	901.97
(二)	其他直接费	%	3.5	5220.89	182.73
二	间接费	%	5.53	5403.62	298.91
三	利润	%	5	5702.53	285.13
四	价差	元			2280.26
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			2280.26
	柴油	kg	499.78	4.56	2280.26
五	税金	%	9	8267.92	744.11
	合计	元			9012.03

建筑工程单价表

项目名称：16cm厚5%水泥碎石稳定层　　单价编号：31

定额编号：2-1-2-7-2-1-2-8*4　　定额单位：1000㎡

施工方法：					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			24388.09
(一)	基本直接费	元			23563.37
1	人工费	元			977.78
	人工	工日	9.2	106.28	977.78
2	材料费	元			21403.6
	普通硅酸盐水泥 32.5	t	17.88	260	4648.8
	碎石	m³	235.03	70	16452.1
	其他材料费	元	301	1	301
	设备摊销费	元	1.7	1	1.7
	水泥碎石	m³	200		
3	施工机械使用费	元			1181.99
	120kW以内平地机	台班	0.31	824.08	255.46
	75kW以内履带式拖拉机	台班	0.16	413.93	66.23
	12～15t光轮压路机	台班	0.35	409.49	143.32
	18～21t光轮压路机	台班	1.09	490.08	534.19
	10000L以内洒水汽车	台班	0.21	870.44	182.79
(二)	其他直接费	%	3.5	23563.37	824.72
二	间接费	%	6	24388.09	1463.29
三	利润	%	5	25851.38	1292.57
四	价差	元			7701.55
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7701.55
	普通硅酸盐水泥 32.5	t	17.88	17.56	313.97
	碎石	m³	235.03	29.03	6822.92
	柴油	kg	123.76	4.56	564.66
五	税金	%	9	34845.5	3136.1
	合计	元			37981.6

建筑工程单价表

项目名称：C20混凝土防撞墩　　单价编号：32

定额编号：040070＋040228*1.07＋040248*1.07　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25713.91
(一)	基本直接费	元			24844.36
1	人工费	元			7771.03
	技工	工日	62.3	75	4672.43
	普工	工日	61.97	50	3098.6
2	材料费	元			15899.96
	水	m³	121	1.33	160.93
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	106	147.31	15614.86
	零星材料费	%	5	905.85	45.29
	其他材料费	%	0.5	15775.79	78.88
3	施工机械使用费	元			1173.37
	胶轮车	台班	13.17	4.03	53.08
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.25	196.24	638.33
	振捣器 插入式1.1kW	台班	7.07	8.93	63.14
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	0.36	118.89	42.8
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.85	109.62	312
	其他机械费	%	3	105.94	3.18
	其他机械费	%	8.8	691.41	60.84
(二)	其他直接费	%	3.5	24844.36	869.55
二	间接费	%	6	25713.91	1542.83
三	利润	%	5	27256.74	1362.84
四	价差	元			7921.87
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7921.87
	砂	m³	55.06	86.34	4753.57
	碎石	m³	78.95	29.03	2291.88
	柴油	kg	20.21	4.56	92.2
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	28128.16	0.03	784.21
五	税金	%	9	36541.45	3288.73
	合计	元			39830.18

建筑工程单价表

项目名称：C25混凝土基础　　单价编号：33

定额编号：040095＋040228*1.05＋040248*1.05　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			24822.85
(一)	基本直接费	元			23983.43
1	人工费	元			5877.88
	技工	工日	44.99	75	3373.88
	普工	工日	50.08	50	2504
2	材料费	元			16571.41
	水	m³	125	1.33	166.25
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	105	152.73	16036.65
	零星材料费	%	5	888.92	44.45
	其他材料费	%	2	16202.9	324.06
3	施工机械使用费	元			1534.15
	胶轮车	台班	12.93	4.03	52.09
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.19	196.24	626.4
	振捣器 插入式1.1kW	台班	3.53	8.93	31.52
	风（砂）水枪 耗风量2～6(m³/min)	台班	3.48	118.89	413.74
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.79	109.62	306.17
	其他机械费	%	10	445.26	44.53
	其他机械费	%	8.8	678.49	59.7
(二)	其他直接费	%	3.5	23983.43	839.42
二	间接费	%	6	24822.85	1489.37
三	利润	%	5	26312.22	1315.61
四	价差	元			7740.63
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7740.63
	砂	m³	52.48	86.34	4531.04
	碎石	m³	78.2	29.03	2270.26
	柴油	kg	19.83	4.56	90.48
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30446.85	0.03	848.86
五	税金	%	9	35368.46	3183.16
	合计	元			38551.62

建筑工程单价表

项目名称：C25混凝土护坡　　单价编号：34

定额编号：040084＋040228*1.04＋040248*1.04　　定额单位：100m³

施工方法：冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25250.08
(一)	基本直接费	元			24396.21
1	人工费	元			6931.3
	技工	工日	54.03	75	4052.1
	普工	工日	57.58	50	2879.2
2	材料费	元			16371.78
	水	m³	93	1.33	123.69
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	104	152.73	15883.92
	零星材料费	%	5	880.45	44.02
	其他材料费	%	2	16007.61	320.15
3	施工机械使用费	元			1093.13
	胶轮车	台班	12.8	4.03	51.59
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.16	196.24	620.43
	振捣器 插入式2.2kW	台班	2.46	20.75	51.05
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.77	109.62	303.25
	其他机械费	%	15	51.05	7.66
	其他机械费	%	8.8	672.03	59.13
(二)	其他直接费	%	3.5	24396.21	853.87
二	间接费	%	6	25250.08	1515
三	利润	%	5	26765.08	1338.25
四	价差	元			7666.91
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7666.91
	砂	m³	51.98	86.34	4487.88
	碎石	m³	77.46	29.03	2248.64
	柴油	kg	19.64	4.56	89.61
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	30156.88	0.03	840.77
五	税金	%	9	35770.24	3219.32
	合计	元			38989.56

建筑工程单价表

项目名称：C20混凝土现浇渠道　　单价编号：37

定额编号：040141＋040317*1.03＋040339*1.03　　定额单位：100m³

施工方法：仓面冲（凿）毛、冲洗，清仓（验收），浇筑，养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			25139.74
(一)	基本直接费	元			24289.6
1	人工费	元			7544.98
	技工	工日	53.56	75	4016.93
	普工	工日	70.56	50	3528.05
2	材料费	元			15543.86
	水	m³	90	1.33	119.7
	纯混凝土 C20 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.60 粗换中	m³	103	147.31	15172.93
	零星材料费	%	5	844.44	42.22
	零星材料费	%	2	2803.92	56.08
	其他材料费	%	1	15292.63	152.93
3	施工机械使用费	元			1200.76
	胶轮车	台班	12.31	4.03	49.6
	混凝土搅拌机 出料0.35m³ 进料560L	台班	3.04	196.24	596.28
	振捣器 插入式2.2kW	台班	7.33	20.75	152.1
	机动翻斗车 载重量1t	台班	2.61	109.62	285.66
	风（砂）水枪 耗风量2～6 (m³/min)	台班	0.33	118.89	39.23
	其他机械费	%	11	191.33	21.05
	其他机械费	%	8.8	645.88	56.84
(二)	其他直接费	%	3.5	24289.6	850.14
二	间接费	%	6	25139.74	1508.38
三	利润	%	5	26648.12	1332.41
四	价差	元			7692.49
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			7692.49
	砂	m³	53.5	86.34	4619.03
	碎石	m³	76.71	29.03	2227.02
	柴油	kg	18.5	4.56	84.42
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	27332.08	0.03	762.02
五	税金	%	9	35673.02	3210.57
	合计	元			38883.59

建筑工程单价表

项目名称：C25混凝土人行桥预制安装　　单价编号：35

定额编号：040200＋040208＋040217　　定额单位：100m³

施工方法：模板制作安装、浇筑、养护、预制件吊移装车、运输、卸车并按指定地点堆放连接铁件的安装、构件吊装校正、焊接固定及临时固定、填缝灌浆					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			58363.64
(一)	基本直接费	元			56389.99
1	人工费	元			26320
	技工	工日	284.4	75	21330
	普工	工日	99.8	50	4990
2	材料费	元			22538.19
	板枋材	m³	1.41	1500	2115
	水	m³	245	1.33	325.85
	铁钉	kg	0.71	4.85	3.44
	电焊条	kg	29.92	6.99	209.14
	组合钢模板	kg	60	4.42	265.2
	铁丝	kg	13.26	6.8	90.17
	砂浆	m³	1.8	224.87	404.77
	圆木	m³	0.63	1778.76	1120.62
	纯混凝土 C25 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.55 粗换中	m³	102	152.73	15578.46
	砌筑砂浆 M10 水泥强度32.5	m³	13.5	139.07	1877.45
	其他材料费	%	2	18197.09	363.94
	零星材料费	%	4	1759.04	70.36
	其他材料费	%	3	3793.01	113.79
3	施工机械使用费	元			7531.8
	胶轮车	台班	48.62	4.03	195.94
	混凝土搅拌机 出料0.4m³ 进料560L	台班	4.27	228.81	977.02
	振捣器 插入式2.2kW	台班	11.89	20.75	246.72
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.25	285.32	71.33
	塔式起重机 起重量10t	台班	4.64	631.69	2931.04
	履带式起重机 油动 起重量15t	台班	4.44	497.29	2207.97
	电焊机 直流16(kVA)	台班	4.33	52.32	226.55
	其他机械费	%	15	4159.88	623.98
	其他机械费	%	2	2562.65	51.25
(二)	其他直接费	%	3.5	56389.99	1973.65

建筑工程单价表

项目名称：C25混凝土人行桥预制安装　　单价编号：35

定额编号：040200＋040208＋040217　　定额单位：100m³

施工方法：模板制作安装、浇筑、养护、预制件吊移装车、运输、卸车并按指定地点堆放连接铁件的安装、构件吊装校正、焊接固定及临时固定、填缝灌浆

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
二	间接费	%	6	58363.64	3501.82
三	利润	%	5	61865.46	3093.27
四	价差	元			10566.3
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			10566.3
	砂	m³	65.96	86.34	5695.38
	碎石	m³	75.97	29.03	2205.4
	汽油	kg	8.18	5.15	42.07
	板枋材	m³	1.41	539.54	760.75
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	29576.94	0.03	824.61
	普通硅酸盐水泥 32.5	kg	4320	0.02	75.86
	柴油	kg	210.9	4.56	962.24
五	税金	%	9	75525.11	6797.26
	合计	元			82322.29

建筑工程单价表

项目名称：人工挑抬混凝土（100米）　　单价编号：36

定额编号：040333+040334*2.5　　定额单位：100m³

施工方法：装料、挑(抬）、运输、卸料、清洗

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			3175.26
(一)	基本直接费	元			3067.88
1	人工费	元			3037.5
	普工	工日	60.75	50	3037.5
2	材料费	元			30.38
	零星材料费	%	1	3037.5	30.38
3	施工机械使用费	元			
(二)	其他直接费	%	3.5	3067.88	107.38
二	间接费	%	6	3175.26	190.52
三	利润	%	5	3365.78	168.29
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	3534.07	318.07
	合计	元			3852.14

建筑工程单价表

项目名称：钢筋制安（含传力杆）　　单价编号：38

定额编号：040163*0.001　　定额单位：kg

施工方法：回直、除锈、切断、弯制、焊接、绑扎及加工场地至施工场地运输					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			4.12
(一)	基本直接费	元			3.99
1	人工费	元			1.07
	技工	工日	0.01	75	0.86
	普工	工日	0.00	50	0.22
2	材料费	元			2.84
	钢筋	t	0.00	2600	2.73
	电焊条	kg	0.01	6.99	0.05
	铁丝	kg	0.00	6.8	0.03
	其他材料费	%	1	2.81	0.03
3	施工机械使用费	元			0.08
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0	285.32	0.02
	电焊机 交流20～25(kVA)	台班	0.00	37.81	0.06
	其他机械费	%	2	0.08	0.00
(二)	其他直接费	%	3.5	3.99	0.14
二	间接费	%	5	4.12	0.21
三	利润	%	5	4.33	0.22
四	价差	元			0.81
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			0.81
	汽油	kg	0.00	5.15	0.01
	钢筋	t	0.00	759.47	0.8
五	税金	%	9	5.36	0.48
	合计	元			5.84

建筑工程单价表

项目名称：机械挖树根（20-30cm）　　单价编号：39

定额编号：110294　　定额单位：100棵

施工方法：将树根从土中挖出，集中堆放、装车外运、清理场地等。					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1372.54
(一)	基本直接费	元			1326.13
1	人工费	元			55
	普工	工日	1.1	50	55
2	材料费	元			
3	施工机械使用费	元			1271.13
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.36	743.63	267.71
	载重汽车 柴油型 载重量8t	台班	1.69	365.82	618.24
	汽车起重机 柴油型 起重量8t	台班	0.9	427.98	385.18
(二)	其他直接费	%	3.5	1326.13	46.41
二	间接费	%	6	1372.54	82.35
三	利润	%	5	1454.89	72.74
四	价差	元			565.99
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			565.99
	柴油	kg	124.05	4.56	565.99
五	税金	%	9	2093.62	188.43
	合计	元			2282.05

建筑工程单价表

项目名称：机械挖树根（30-50cm）　　单价编号：40

定额编号：110296　　定额单位：100棵

施工方法：将树根从土中挖出，集中堆放、装车外运、清理场地等。

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			2211.29
(一)	基本直接费	元			2136.51
1	人工费	元			55
	普工	工日	1.1	50	55
2	材料费	元			
3	施工机械使用费	元			2081.51
	单斗挖掘机 液压 斗容1m³	台班	0.65	743.63	483.36
	载重汽车 柴油型 载重量8t	台班	2.45	365.82	896.26
	汽车起重机 柴油型 起重量8t	台班	1.64	427.98	701.89
(二)	其他直接费	%	3.5	2136.51	74.78
二	间接费	%	6	2211.29	132.68
三	利润	%	5	2343.97	117.2
四	价差	元			923.76
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			923.76
	柴油	kg	202.47	4.56	923.76
五	税金	%	9	3384.93	304.64
	合计	元			3689.57

建筑工程单价表

项目名称：D75PVC排水管　　单价编号：41

定额编号：080096　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材，切管、对口、粘接，管道及管件安装，管道充水试压

编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1523.3
(一)	基本直接费	元			1471.79
1	人工费	元			292.5
	技工	工日	1.3	75	97.5
	普工	工日	3.9	50	195
2	材料费	元			1163.97
	PVCD75排水管	m	102	10.8	1101.6
	水	m³	1.06	1.33	1.41
	粘接剂	kg	0.38	14.56	5.53
	其他材料费	%	5	1108.54	55.43
3	施工机械使用费	元			15.32
	试压泵 压力25MPa	台班	0.11	135.16	14.87
	其他机械费	%	3	14.87	0.45
(二)	其他直接费	%	3.5	1471.79	51.51
二	间接费	%	6	1523.3	91.4
三	利润	%	5	1614.7	80.74
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1695.44	152.59
	合计	元			1848.03

建筑工程单价表

项目名称：18cm厚C30混凝土面板　　单价编号：42

定额编号：120026+120032*3　　定额单位：1000㎡

施工方法：模板制安、混凝土配料、拌和、运输、浇筑、振捣、养护					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			48914.94
(一)	基本直接费	元			47260.81
1	人工费	元			13852.5
	技工	工日	92.3	75	6922.5
	普工	工日	138.6	50	6930
2	材料费	元			29678.74
	纯混凝土 C30 水泥强度42.5 2级配 水灰比0.50 粗换中	m³	183.6	159.26	29240.14
	其他材料费	%	1.5	29240.14	438.6
3	施工机械使用费	元			3729.57
	混凝土搅拌机 出料0.4m³ 进料560L	台班	4.22	228.81	965.58
	振捣器 平板式2.2kW	台班	12.3	16.63	204.55
	自卸汽车 柴油型 载重量8t	台班	4.41	540.1	2381.84
	其他机械费	%	5	3551.97	177.6
(二)	其他直接费	%	3.5	47260.81	1654.13
二	间接费	%	6	48914.94	2934.9
三	利润	%	5	51849.84	2592.49
四	价差	元			14167.75
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			14167.75
	砂	m³	88.16	86.34	7612.14
	碎石	m³	136.75	29.03	3969.72
	柴油	kg	209.03	4.56	953.72
	普通硅酸盐水泥 42.5	kg	58542.7	0.03	1632.17
五	税金	%	9	68610.08	6174.91
	合计	元			74784.99

建筑工程单价表

项目名称：复合防渗土工膜（两布一膜）400g/m²　　单价编号：43

定额编号：070347　　定额单位：100㎡

施工方法：铺设，热焊链接，缝边					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			1010.8
(一)	基本直接费	元			976.62
1	人工费	元			132.5
	技工	工日	0.7	75	52.5
	普工	工日	1.6	50	80
2	材料费	元			826.8
	复合土工膜	㎡	106	7.5	795
	其他材料费	%	4	795	31.8
3	施工机械使用费	元			17.32
	土工膜热焊机 功率1kW 双江ZPR-210型或改进型自动爬行热焊机	台班	0.1	114.26	11.43
	土工膜缝边机 0.1kW	台班	0.06	98.2	5.89
(二)	其他直接费	%	3.5	976.62	34.18
二	间接费	%	6	1010.8	60.65
三	利润	%	5	1071.45	53.57
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	税金	%	9	1125.02	101.25
	合计	元			1226.27

建筑工程单价表

项目名称：PE1.0MPaD200洼地排水管　　单价编号：45

定额编号：080105　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材、切管、对口、热熔电熔连接、管道及管件安装；管道充水试压					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			524.01
(一)	基本直接费	元			506.29
1	人工费	元			392.5
	技工	工日	4.1	75	307.5
	普工	工日	1.7	50	85
2	材料费	元			5.05
	水	m³	3.52	1.33	4.68
	其他材料费	%	8	4.68	0.37
3	施工机械使用费	元			108.74
	试压泵 压力25MPa	台班	0.21	135.16	28.38
	热熔对接焊机 液压型 功率2.5KW	台班	0.8	93.98	75.18
	其他机械费	%	5	103.56	5.18
(二)	其他直接费	%	3.5	506.29	17.72
二	间接费	%	6	524.01	31.44
三	利润	%	5	555.45	27.77
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	装置性材料费	元			10302
	PED200管材（1.0Mpa）	m	102	101	10302
六	税金	%	9	10885.22	979.67
	合计	元			11864.89

建筑工程单价表

项目名称：PE1.0MPaD110放水管制安　　单价编号：44

定额编号：080103　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材、切管、对口、热熔电熔连接、管道及管件安装；管道充水试压					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			277.57
(一)	基本直接费	元			268.18
1	人工费	元			215
	技工	工日	2.2	75	165
	普工	工日	1	50	50
2	材料费	元			1.52
	水	m³	1.06	1.33	1.41
	其他材料费	%	8	1.41	0.11
3	施工机械使用费	元			51.66
	试压泵 压力25MPa	台班	0.11	135.16	14.87
	热熔对接焊机 手动型 功率1.7KW	台班	0.42	81.74	34.33
	其他机械费	%	5	49.2	2.46
(二)	其他直接费	%	3.5	268.18	9.39
二	间接费	%	6	277.57	16.65
三	利润	%	5	294.22	14.71
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	装置性材料费	元			3519
	PE管110（1.0Mpa）	m	102	34.5	3519
六	税金	%	9	3827.93	344.51
	合计	元			4172.44

建筑工程单价表

项目名称：PE1.0MPaD300管购安　　单价编号：46

定额编号：080106　　定额单位：100m

施工方法：检查及清扫管材、切管、对口、热熔电熔连接、管道及管件安装；管道充水试压					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			948.86
(一)	基本直接费	元			916.77
1	人工费	元			762.5
	技工	工日	7.9	75	592.5
	普工	工日	3.4	50	170
2	材料费	元			12.96
	水	m³	9.02	1.33	12
	其他材料费	%	8	12	0.96
3	施工机械使用费	元			141.31
	试压泵 压力25MPa	台班	0.21	135.16	28.38
	热熔对接焊机 液压型 功率2.5KW	台班	1.13	93.98	106.2
	其他机械费	%	5	134.58	6.73
(二)	其他直接费	%	3.5	916.77	32.09
二	间接费	%	6	948.86	56.93
三	利润	%	5	1005.79	50.29
四	价差	元			
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			
五	装置性材料费	元			24990
	PE管D300(1.0MPa)	m	102	245	24990
六	税金	%	9	26046.08	2344.15
	合计	元			28390.23

建筑工程单价表

项目名称：Φ400涵管购安　　单价编号：47

定额编号：080020　　定额单位：10m³

施工方法：检查及清扫管材，管道安装，上胶圈、对口、调直、牵引，管件、阀门安装，管道充水试压					
编号	名　　称	单位	数　量	单价（元）	合计（元）
一	直接费	元			324.81
(一)	基本直接费	元			313.83
1	人工费	元			222.5
	技工	工日	1.5	75	112.5
	普工	工日	2.2	50	110
2	材料费	元			14.24
	橡胶圈	个	2.1	4.56	9.58
	润滑油	kg	0.18	10.94	1.97
	水	m³	1.41	1.33	1.88
	其他材料费	%	6	13.43	0.81
3	施工机械使用费	元			77.09
	载重汽车 汽油型 载重量5t	台班	0.04	285.32	11.41
	汽车起重机 汽油型 起重量5t	台班	0.13	376.19	48.9
	卷扬机 双筒慢动 起重量5t	台班	0.08	131.02	10.48
	试压泵 压力25MPa	台班	0.03	135.16	4.05
	其他机械费	%	3	74.84	2.25
(二)	其他直接费	%	3.5	313.83	10.98
二	间接费	%	6	324.81	19.49
三	利润	%	5	344.3	17.22
四	价差	元			27
(一)	人工价差	元			
(二)	材料价差	元			27
	汽油	kg	5.25	5.15	27
五	装置性材料费	元			1060.5
	Φ400混凝土预制涵管	m	10.1	105	1060.5
六	税金	%	9	1449.02	130.41
	合计	元			1579.43

2026年西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目

初步设计图册

信宇腾远规划设计有限公司

二〇二六年九月

图 纸 目 录

序号	图纸名称	图号	序号	图纸名称	图号
1	农田防护总体平面布置图	1/11	14	防撞墩设计图	7/13（堰塘）
2	农田防护纵断面图	2/11	15	李家坝堰塘踏步断面图	8/13（堰塘）
3	农田防护断面设计图（一）~（五）	3/11~8/11	16	李家坝堰塘溢洪渠设计图	9/13（堰塘）
4	便民踏步设计图	9/11	17	路面缩缝设计图	10/13（堰塘）
5	临时便道设计图	10/11	18	喷塑防护网设计图	11/13（堰塘）
6	预制渠槽设计图	11/11	19	安全警示牌设计图	12/13（堰塘）
7	渠道设计明细表及水力要素表	1/1	20	不锈钢栏杆设计图	13/13（堰塘）
8	渠道平面布置图	1/13（堰塘）	21	D40渠道及人行桥设计图	1/4（通）
9	李家坝堰塘衬砌断面图（一）	2/13（堰塘）	22	下田便道设计图	2/4（通）
10	李家坝堰塘衬砌断面图（二）	3/13（堰塘）	23	φ400涵管埋设设计图	3/4（通）
11	李家坝堰塘卧管断面图（一）	4/13（堰塘）	24	渠道沉砂池设计图	4/4（通）
12	李家坝堰塘卧管断面图（二）	5/13（堰塘）	25	QD-1纵断面设计图	1/16（渠）
13	李家坝堰塘坝体塌陷段治理	6/13（堰塘）	26	跌水（跌差2m）设计图	2/16（渠）

图 纸 目 录

序号	图纸名称	图号	序号	图纸名称	图号
27	QD-2纵断面设计图	3/16（渠）		渠道护坎设计图	16/16（渠）
28	渠道护坎设计图（一）	4/16（渠）			
29	渠道护坎设计图（二）	5/16（渠）			
30	渠道护坎设计图（三）	6/16（渠）			
31	跌水（跌差1.2m）设计图	7/16（渠）			
32	支渠1纵断面设计图	8/16（渠）			
33	支渠2纵断面设计图	9/16（渠）			
34	支渠3纵断面设计图	10/16（渠）			
35	跌水（跌差1m）设计图	11/16（渠）			
36	跌水（跌差1.2m）设计图	12/16（渠）			
37	支渠4纵断面设计图	13/16（渠）			
38	跌水（跌差1m）设计图	14/16（渠）			
39	跌水（跌差2m）设计图	15/16（渠）			

2026年度西乡县沙河镇桐车坝村农田防护工程平面位置图



控制点坐标表

桩 号	X坐标	Y坐标	高程
1	3648240.420	465046.318	441.424
2	3648307.529	465025.917	441.757

挡墙拐点坐标表

桩 号	X坐标	Y坐标
1	465049.771	3648514.250
2	465054.112	3648416.310
3	465064.537	3648386.462
4	465067.681	3648361.072
5	465074.019	3648349.390
6	465098.167	3648318.913
7	465112.745	3648252.486
8	465119.504	3648242.371

恢复农田统计表

桩 号	位置	亩数
K0+000-K0+219	左侧	5.02
K0+019-K0+126	右侧	0.94
K0+187-K0+263	右侧	0.89
合计		6.85亩

说明：

1.建设地点位于沙河镇桐车坝村四组长溪沟段，保护农田面积70亩。该段河堤左右两岸因河水冲毁严重，农田面积流失，严重段河流已改道。本次经沙河镇申报，西乡县农业农村局现场复核确定，对左右两岸河堤进行治理,恢复农田面积。

2.防护挡墙工程等级：V等（小2）型，洪水标准10年一遇，设计洪水流量70.97m³/s，20年一遇洪水流量为91.75m³/s。

3.本次治理的主要内容：

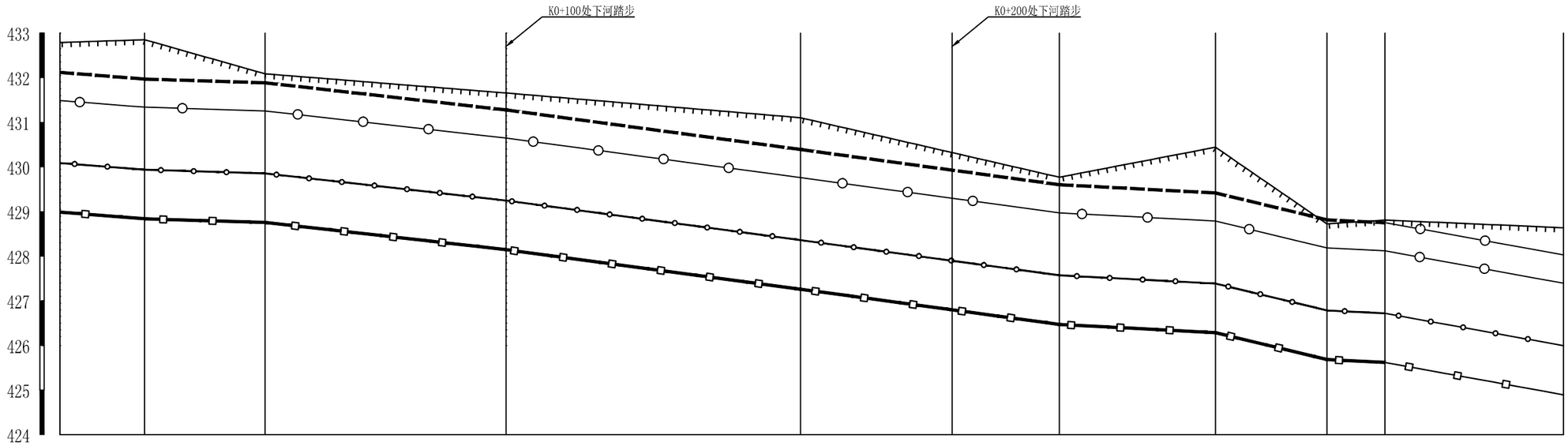
①新建农田防护挡墙685米，两侧治理段为K0+00-K0+297，左侧治理段为K0+297-0+388;新建下河踏步4座；

②恢复重建D40U型灌排渠长100米;

③恢复农田面积6.85亩。

信宇腾远规划设计有限公司					
批 准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核 定					
审 核		农田防护总体平面布置图			
校 核					
设 计		比例	分示	图号	1/11

桐车村农田防护纵断面（左）设计图　竖1:1000 横：1:100



桩号	K0+000	K0+019	K0+046	K0+100	K0+166	K0+224	K0+259	K0+284	K0+297	K0+381
设计堤顶高程	432.118	431.969	431.886	431.277	430.391	429.602	429.418	428.815	428.750	428.025
设计洪水位（10年一遇）	431.488	431.339	431.256	430.647	429.761	428.972	428.788	428.185	428.120	427.395
深泓高程	430.088	429.939	429.856	429.247	428.361	427.572	427.388	426.785	426.720	425.995
现状堤顶高程	432.788	432.850	432.087	431.657	431.103	429.770	430.442	428.725	428.81	428.638
基底高程	428.988	428.839	428.756	428.147	427.261	426.472	426.288	425.685	425.620	424.895

图　例

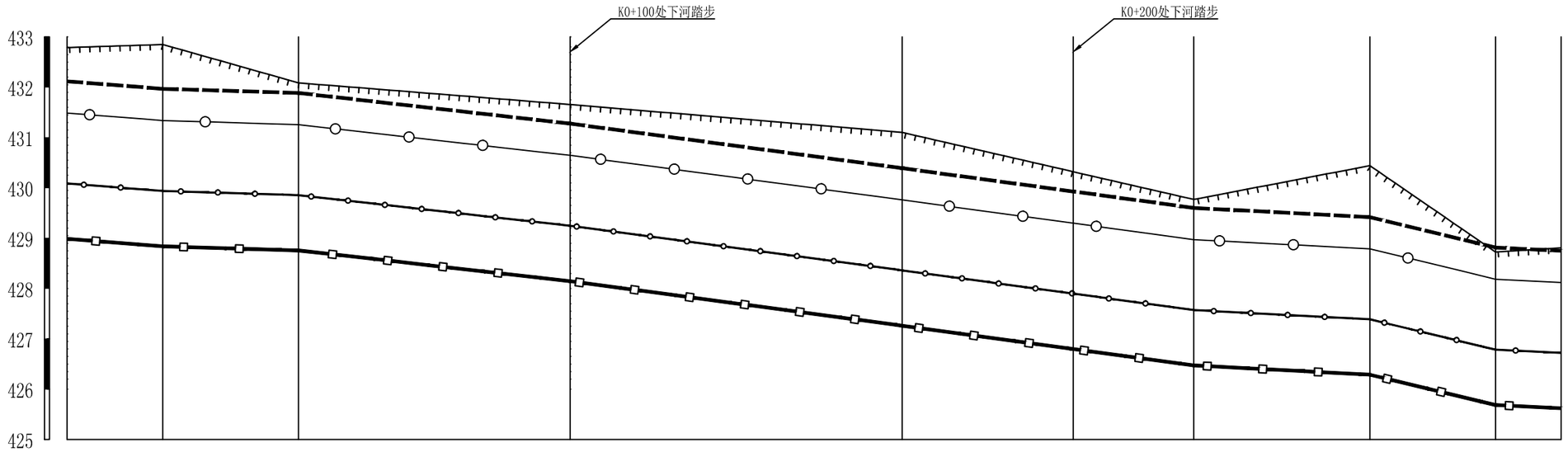
设计堤顶线
设计洪水位
现状堤顶线

图　例

深泓线
堤防基础线

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		农田防护纵断面图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	2/11

桐车村农田防护纵断面（右）设计图　竖1:1000 横：1:100



桩号	K0+000	K0+019	K0+046	K0+100	K0+166	K0+224	K0+259	K0+284	K0+297
设计堤顶高程	432.118	431.969	431.886	431.277	430.391	429.602	429.418	428.815	428.750
设计洪水位（10年一遇）	431.488	431.339	431.256	430.647	429.761	428.972	428.788	428.185	428.120
深泓高程	430.088	429.939	429.856	429.247	428.361	427.572	427.388	426.785	426.720
现状堤顶高程	432.788	432.850	432.087	431.657	431.103	429.770	430.442	428.725	428.81
基底高程	428.988	428.839	428.756	428.147	427.261	426.472	426.288	425.685	425.620

图　例

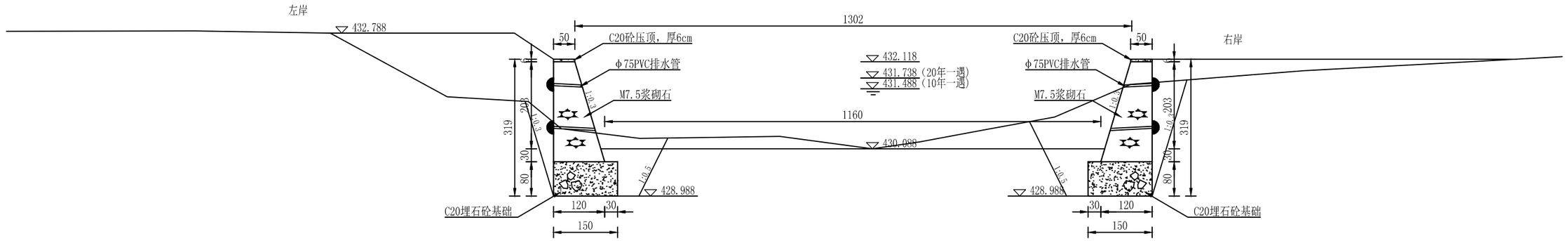
设计堤顶线
设计洪水位
现状堤顶线

图　例

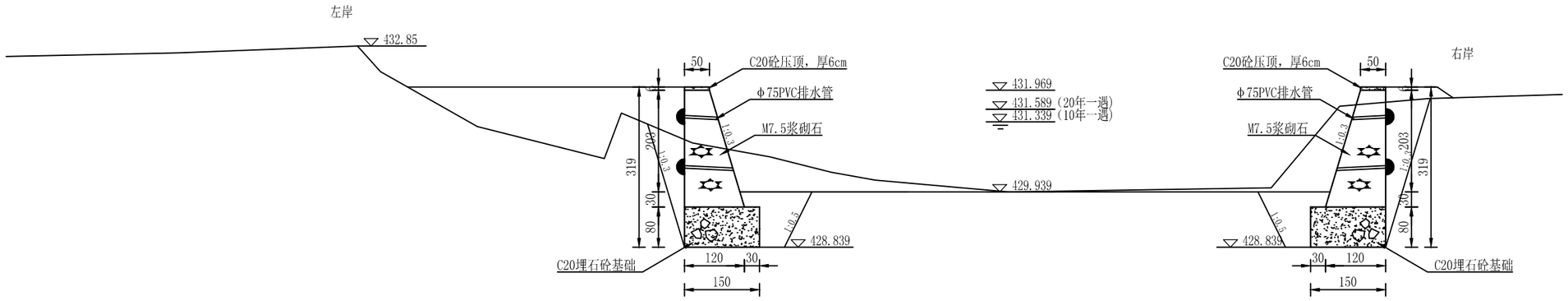
深泓线
堤防基础线

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		农田防护纵断面图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	3/11

K0+000挡墙断面图 1:100



K0+019挡墙断面图 1:100



说明：

1.图中高程单位以米计，其余单位均以厘米计。

2.本次农田防护治理长度685米，防护挡墙墙身采用M7.5浆砌石，基础采用C20埋石混凝土，埋石率20%，迎水坡面用M10勾缝，墙顶用C20混凝土压顶。

3.挡墙墙顶宽0.5米,迎水面坡比1:0.3，后坡垂直;挡墙基础顶以上0.5米处安装D75PVC排水管，上下错开布置，水平间距2.0米，进口端设反滤料。

4.挡墙每10米设置一道沉降缝，缝宽2cm,内安装闭孔聚乙烯泡沫板。

5.基础以上1.1米范围内采用砂砾料回填，其余采用轻壤土进行回填，压实相对密度不小于0.63。

6.基础开挖后如遇基岩，将其挖成平台后墙身高度可适当减小，其挡墙形式和前后坡比不变。

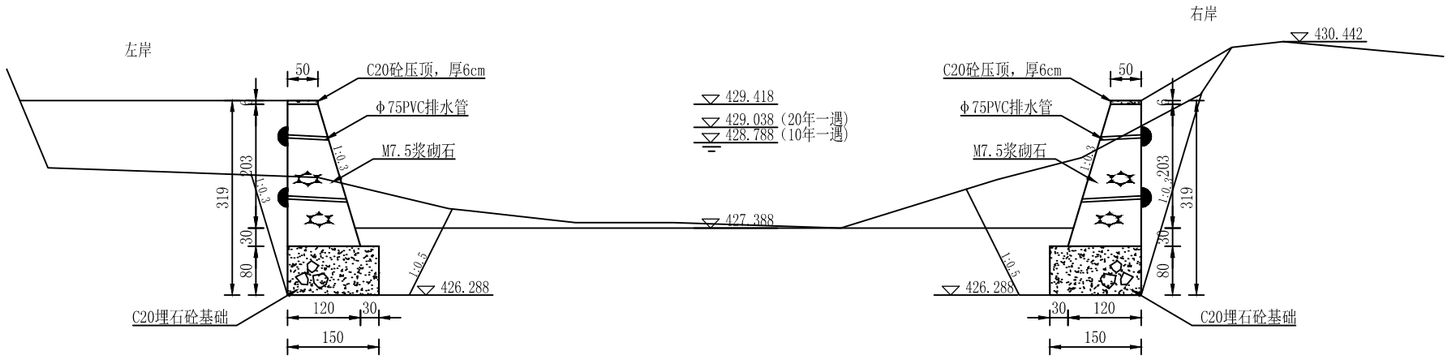
7.施工围堰利用基础开挖料堆筑，完工后拆除运弃。本工程不另计算施工围堰工程量。

8.本项目农田防护挡墙基础持力层为砂卵石，持力层埋深1.1米，该层地基承载力特征值为f_{ak}=180kPa。

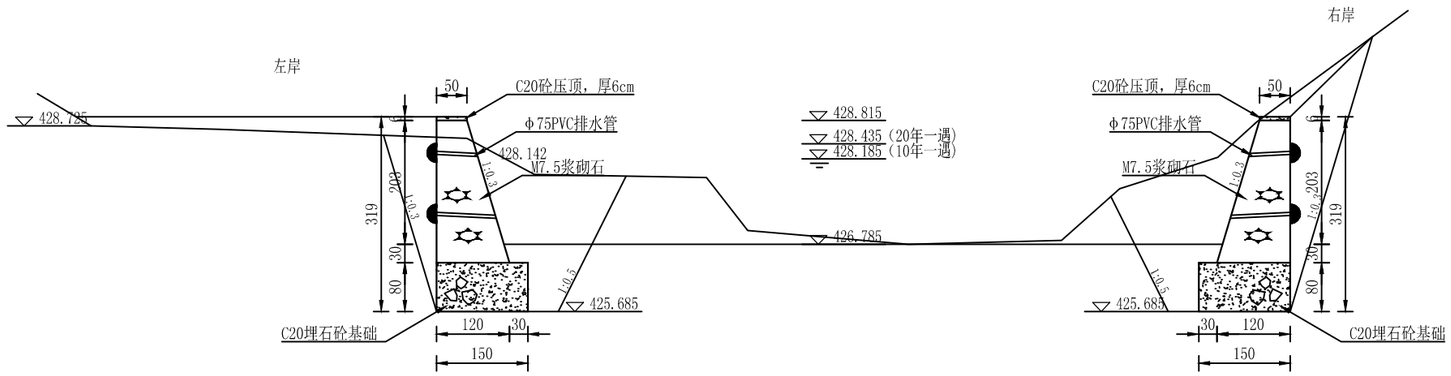
9.未尽事宜，依据《堤防工程施工规范》执行。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		农田防护断面设计图（一）				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	4/11	

K0+259挡墙断面图 1:100



K0+284挡墙断面图 1:100



说明：

1.图中高程单位以米计，其余单位均以厘米计。

2.本次农田防护治理长度685米，防护挡墙墙身采用M7.5浆砌石，基础采用C20埋石混凝土，埋石率20%，迎水坡面用M10勾缝，墙顶用C20混凝土压顶。

3.挡墙墙顶宽0.5米,迎水面坡比1:0.3，后坡垂直;挡墙基础顶以上0.5米处安装D75PVC排水管，上下错开布置，水平间距2.0米，进口端设反滤料。

4.挡墙每10米设置一道沉降缝，缝宽2cm,内安装闭孔聚乙烯泡沫板。

5.基础以上1.1米范围内采用砂砾料回填，其余采用轻壤土进行回填，压实相对密度不小于0.63。

6.基础开挖后如遇基岩，将其挖成平台后墙身高度可适当减小，其挡墙形式和前后坡比不变。

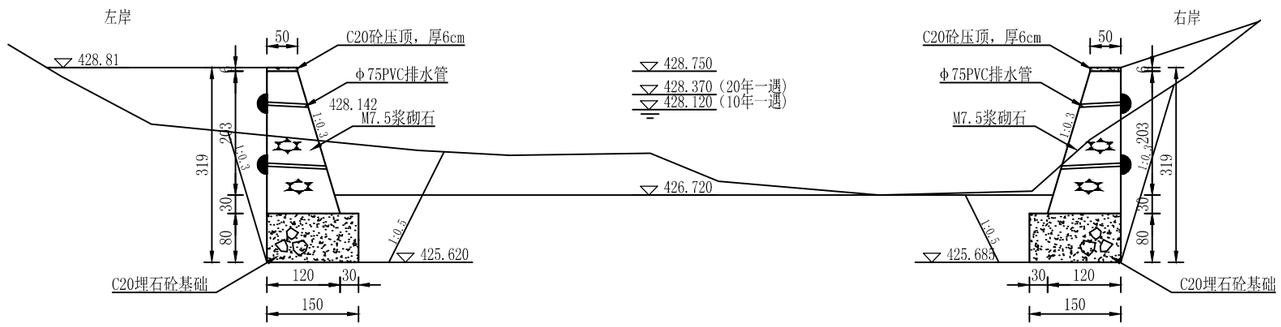
7.施工围堰利用基础开挖料堆筑，完工后拆除运弃。本工程不另计算施工围堰工程量。

8.本项目农田防护挡墙基础持力层为砂卵石，持力层埋深1.1米，该层地基承载力特征值为f_{ak}=180kPa。

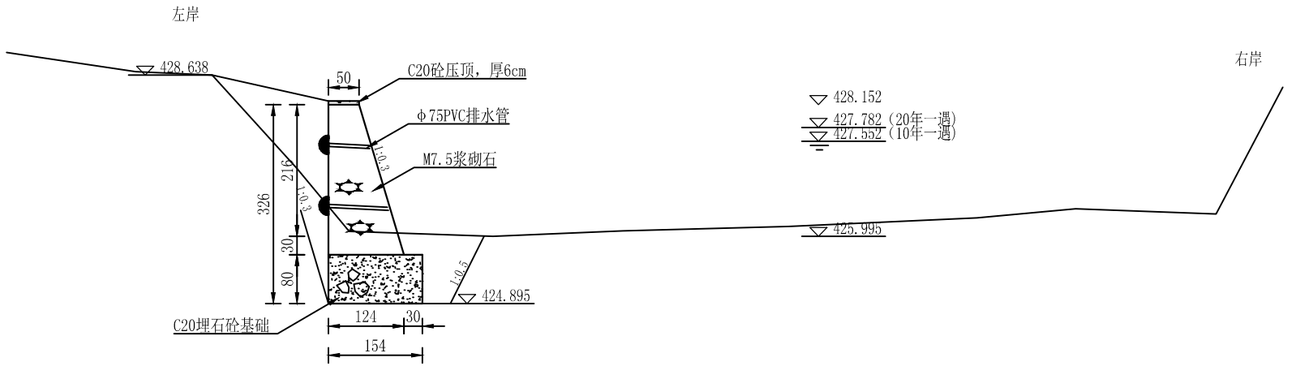
9.未尽事宜，依据《堤防工程施工规范》执行。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		农田防护断面设计图（四）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	7/11

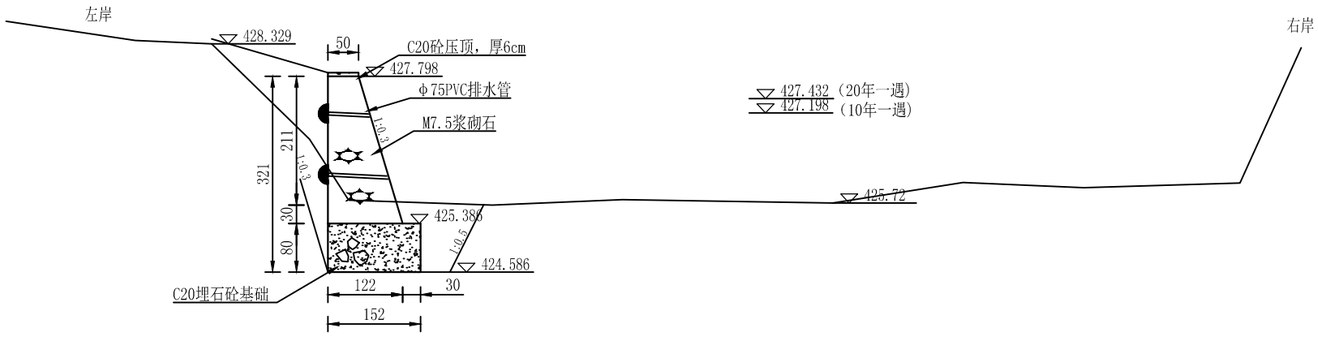
K0+297挡墙断面图 1:100



K0+337挡墙断面图 1:100



K0+388挡墙断面图 1:100

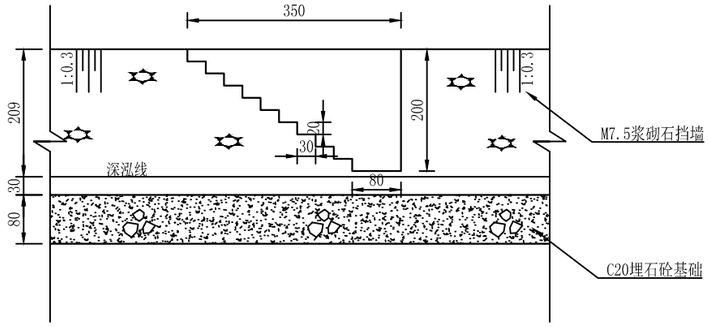


说明：

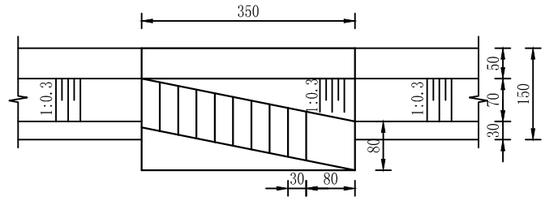
1. 图中高程单位以米计，其余单位均以厘米计。
2. 本次农田防护治理长度685米，防护挡墙墙身采用M7.5浆砌石，基础采用C20埋石混凝土，埋石率20%，迎水坡面用M10勾缝，墙顶用C20混凝土压顶。
3. 挡墙墙顶宽0.5米,迎水面坡比1:0.3，后坡垂直;挡墙基础顶以上0.5米处安装D75PVC排水管，上下错开布置，水平间距2.0米，进口端设反滤料。
4. 挡墙每10米设置一道沉降缝，缝宽2cm,内安装闭孔聚乙烯泡沫板。
5. 基础以上1.1米范围内采用砂砾料回填，其余采用轻壤土进行回填，压实相对密度不小于0.63。
6. 基础开挖后如遇基岩，将其挖成平台后墙身高度可适当减小，其挡墙形式和前后坡比不变。
7. 施工围堰利用基础开挖料堆筑，完工后拆除运弃。本工程不另计算施工围堰工程量。
8. 本项目农田防护挡墙基础持力层为砂卵石，持力层埋深1.1米，该层地基承载力特征值为f_{ak}=180kPa。
9. 未尽事宜，依据《堤防工程施工规范》执行。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		农田防护断面设计图（五）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	8/11

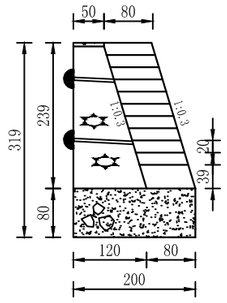
下河踏步纵断面图　1:100



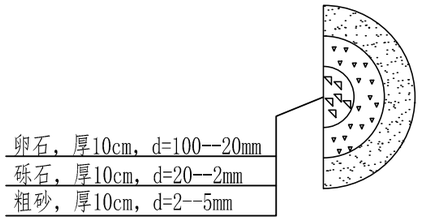
下河踏步平面图　1:100



下河踏步立面图　1:100



反滤料　1:10



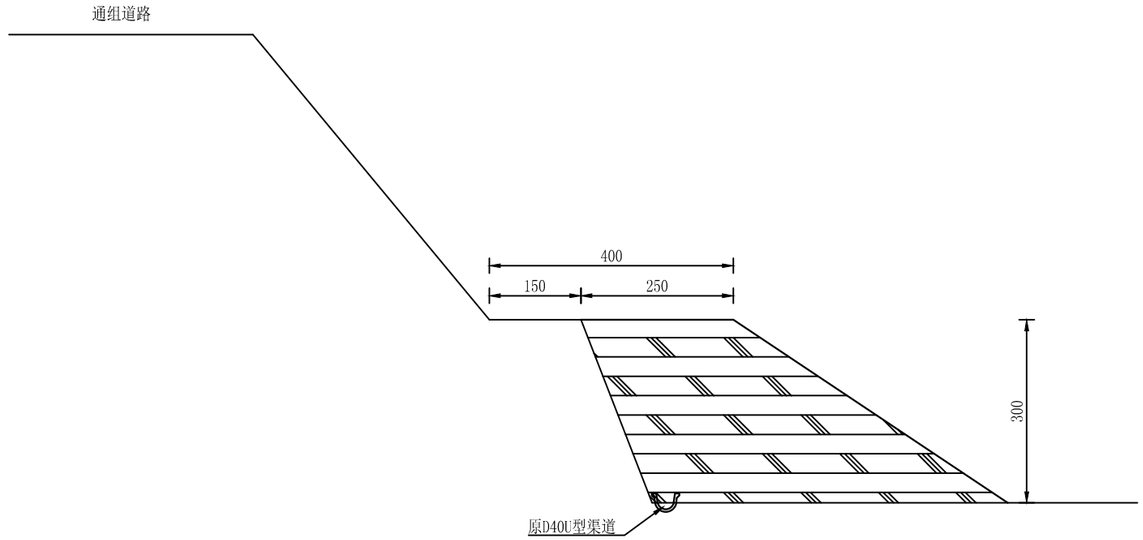
说明：

1.图中单位均以厘米计。

2.0+100和0+200处左右侧新建下河踏步各一座，步高0.2米，步长0.3米，步宽0.8米，踏面及踢面用M10水泥砂浆抹面。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
审　定					
审　核		便民踏步设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	9/11

临时便道断面图　1:100



说明：

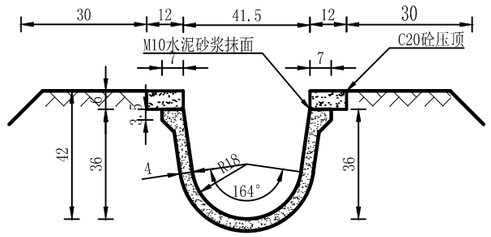
1.图中标注尺寸单位为厘米。

2.农田防护项目区远离水泥路，施工材料运输需从水泥路至施工位置沿河道修建临时便道，长90米，宽4米。现有毛路宽1-1.5米，需扩宽填筑路面宽2.5米，施工完成后需将填筑路面拆除恢复。

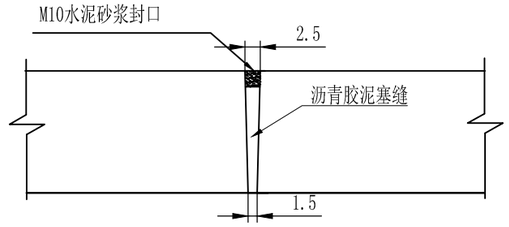
3.农田护坎治理后可恢复农田面积6.85亩，农田土方回填时对范围内垃圾、杂物、杂草进行彻底清理后，方可进行回填，回填土源杜绝淤泥、腐殖土、草根垃圾、建筑垃圾及高液限黏土

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
审　定						
审　核		临时便道设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	10/11	

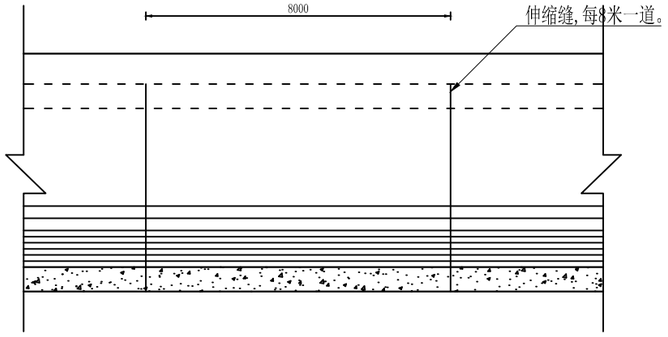
D40预制U型砼渠槽衬砌断面图 1:20



伸缩缝填料详图 1:10



U型渠道衬砌纵剖面图 1:200



预制U型排水沟断面尺寸及工程量表											
断面尺寸					单米安装工程量						
渠型	上开口（米）	渠深（米）	周长（米）	砼量（m^3/m）	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	渠槽砼（m^3）	砂浆砌筑渠槽（m^3）	C20砼压顶（m^3）	抹面（m^2）	伸缩缝（m^2）
D40	0.42	0.36	0.93	0.0443	0.300	0.45	0.0443	0.0027	0.0144	0.24	0.0044

说明：

1.图中单位均为厘米。

2.恢复重建D40U型渠道长100米。渠槽安装砌缝2-3厘米，M10水泥砂浆填缝，填缝前彻底清理缝内泥土，杂物清理干净、缝内填料饱满并捣实压光。沿水流方向每8米设一道伸缩缝，缝宽2-3cm,缝内填沥青胶泥，水泥砂浆封口。

3.渠底及渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		预制渠槽设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	11/11

沙河镇桐车村渠道治理工程设计明细表

渠道型号	渠道位置	渠道长度（米）		单位	建筑物桩号位置	沉砂池（座）	跌水（座）	挡墙（座）	放（排）水口	下田便道（座）	通行盖板（座）	Φ400承插式涵管埋设（道数）
		长度（米）	D40									
QD-1	六组李家坝	364	350	米	渠道总长度364米，扣除沉砂池、涵管及跌水后，混凝土渠道部分长度为350米； K0+000-K0+003埋设Φ300PE管； K0+081新建跌水一座，跌差2米； K0+185-K0+191新建跨砂石路涵管Φ400长6米； K0+065、K0+071、K0+128、K0+254新建通行盖板4座； K0+191新建沉砂池一座。	1	1		15		4	1
QD-2	六组李家坝	295	285	米	渠道总长度295米，扣除沉砂池、涵管及跌水后，混凝土渠道部分长度为285米； K0+000-015新建内侧挡墙高1米，长15米； K0+000-008新建外侧挡墙高1.5米，长8米； K0+057-K0+066新建外侧挡墙高2米，长9米； K0+097-K0+121新建外侧挡墙高1.5米，长24米； K0+125新建沉砂池一座； K0+181-K0+201新建挡墙高1-1.5米，长20米； K0+254新建跌水一座，跌差1.2米； K0+252新建Φ400涵管分水口，长6米； K0+268新建下田便道一座。 K0+289新建Φ400涵管，长6米； K0+057、K0+121、K0+182、K0+245、K0+253、K0+266新建通行盖板6座。	1	1	5	12		6	2
支渠1	六组李家坝	100	94	米	渠道总长度100米，扣除涵管后，混凝土渠道部分长度为94米； K0+015、K0+040、K0+070设置下田便道； K0+094埋设Φ400涵管长6米。				5	3		1
支渠2	六组李家坝	101	95	米	渠道总长度101米，扣除涵管后，混凝土渠道部分长度为95米； K0+020、K0+045、K0+070设置下田便道； K0+095埋设Φ400涵管长6米。				6	3		1
支渠3	六组李家坝	120	108	米	渠道总长度120米，扣除涵管、跌水后，混凝土渠道部分长度为108米； K0+008跌水一座，跌差1.2米； K0+024跌水一座，跌差1米； K0+046跌水一座，跌差1米； K0+114新建Φ400涵管，长6米； K0+038、K0+080、K0+096设置下田便道。		3		8	3		1
支渠4	六组李家坝	65	61	米	渠道总长度65米，扣除涵管后，混凝土渠道部分长度为61米； K0+011新建跌水一座，跌差1米； K0+012新建通行盖板1座； K0+036新建跌水一座，跌差2米； K0+038-K0+065新建挡墙高1.5米，长27米。		2	1	7		1	
合计：		1045	993			2	7	6	53	9	11	6

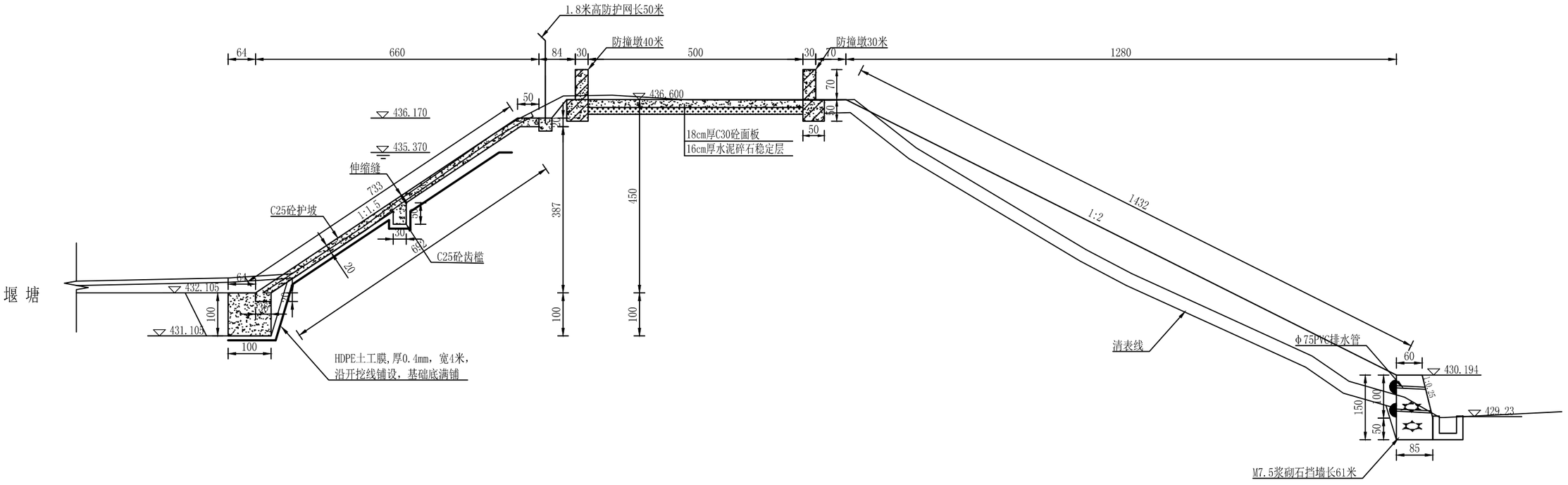
沙河镇桐车村渠道水利要素表

渠道型号	渠道位置	渠道长度（米）	水力要素					
			比降	水深（m）	糙率	流量（m^3/s）	流速（m/s）	超高（m）
QD-1	六组李家坝	364	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1
QD-2	六组李家坝	295	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1
支渠1	六组李家坝	100	1/1000	0.3	0.015	0.06	0.51	0.1
支渠2	六组李家坝	101	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1
支渠3	六组李家坝	120	1/100	0.3	0.015	0.19	1.62	0.1
支渠4	六组李家坝	65	1/250	0.3	0.015	0.12	1.03	0.1

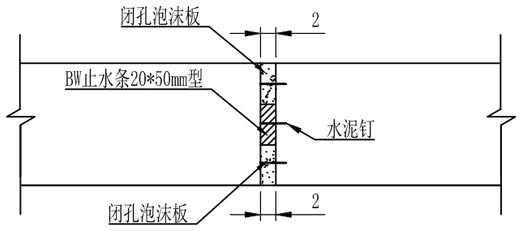
信宇腾远规划设计有限公司

批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		渠道设计明细表及水力要素表			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	1/1

堰塘K0+000-041段衬砌断面图 1:100



混凝土护坡伸缩缝填料详图 1:10



说　明：

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、堰塘周长158米，本次迎水面治理总长49米，其中塘坝段K0+000-K0+041为C25混凝土现浇护坡长41米，坡比1:1.5，衬砌厚度0.2米；在面板居中部位设C25混凝土齿槽一道，尺寸0.5*0.3米；面板每4米设置横向伸缩缝一道，在齿槽上口设置纵向伸缩缝一道，缝宽2cm,缝内填闭孔泡沫板，同时在泡沫板中部设BW止水条。土坡人工修正夯实后，先进行施工放线再浇筑混凝土。为确保填缝材料安装到位，混凝土面板采取跳仓浇筑方式。伸缩缝闭孔板及BW止水条用水泥钉钉于先浇筑的仓边，避免浇筑时填缝材料移位。

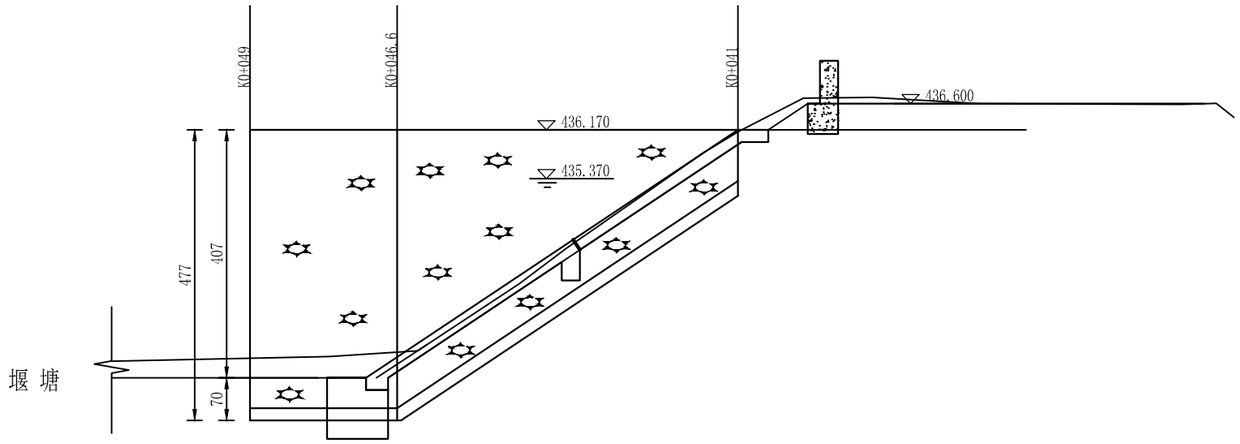
3、堰坝迎水面混凝土护坡浇筑前沿土坡面铺设复合土工膜（两布一膜），规格为400g/㎡。混凝土基础下满铺，上方铺至溢洪道底板平齐,左右坝肩位置，均进行埋头处理，埋深0.3米；混凝土施工采取砼、膜同步施工，施工时务必对膜进行有效保护；护坡施工缝处土工膜打折0.1米，预留沉降量；土工膜搭接采用专用烫焊机，进行焊接，接口均匀，严禁使用自然搭接、绳串等方式，确保土工膜整体性。土工膜严禁出现破损情况，如遇土工膜破损，在破损位置可以采用专用胶进行加强覆盖粘结处理。

4、土方开挖前对开挖范围进行清表作业，清除一切杂物，清表厚度0.3米。

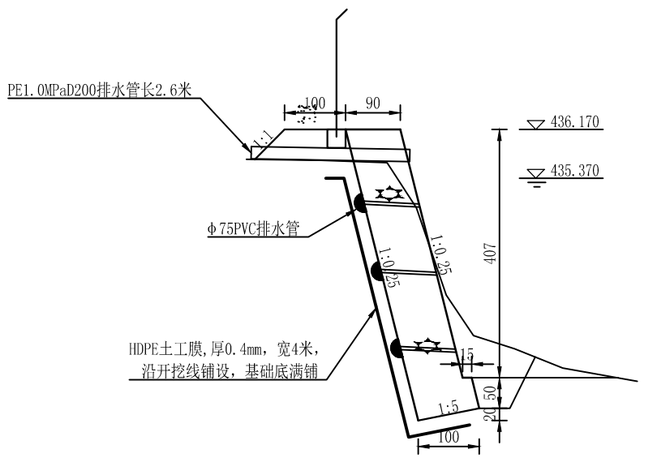
5、本项目堰塘衬砌基础持力层为黄粘土，持力层埋深1米，该层地基承载力特征值f_{ak}=180kPa。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		李家坝堰塘衬砌断面图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	2/13（堰塘）

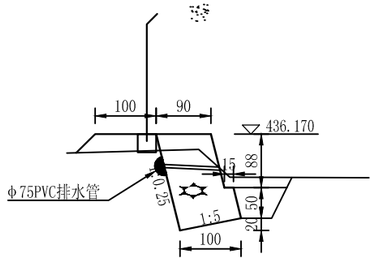
堰塘K0+041-049段衬砌立面图 1:100



K0+049挡墙断面图 1:100



K0+041挡墙断面图 1:100



说　明：

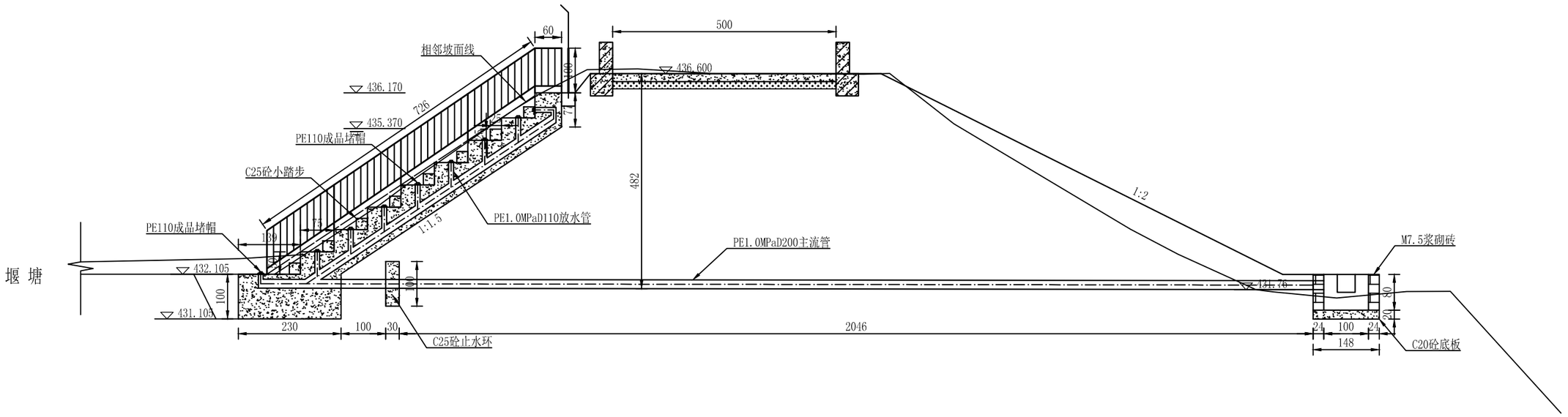
1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、本图为堰塘K0+041-K0+049段衬砌断面图，采用M7.5仰斜式浆砌石挡墙，前后坡比1:0.25，顶宽0.9米，混凝土护坡置于挡墙基础顶面上。

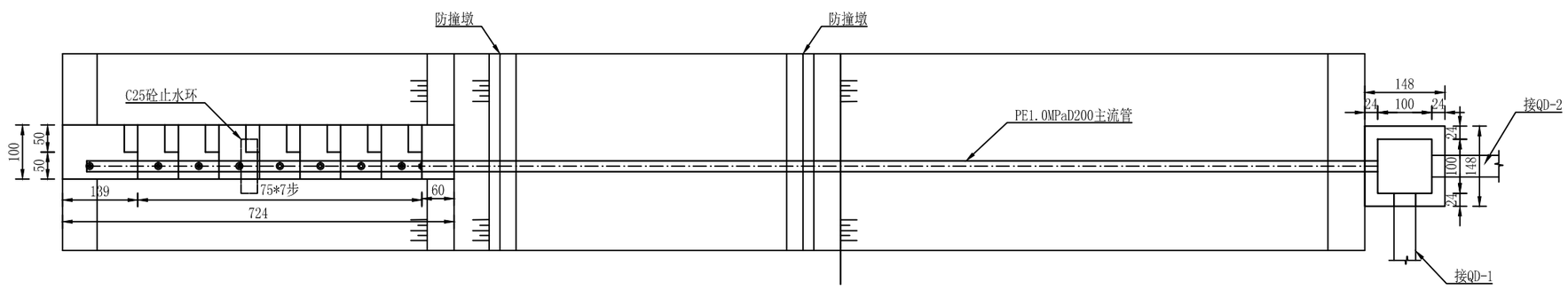
3、本项目堰塘衬砌基础持力层为黄粘土，持力层埋深1米，该层地基承载力特征值f_{ak}=180kPa。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		李家坝堰塘衬砌断面图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	3/13（堰塘）

堰塘卧管断面图 1:100



堰塘卧管平面图 1:100



说　明：

1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、卧管出口新建沉砂池一座，净尺寸为：1*1*0.8米（长*宽*深），采用M7.5浆砌砖砌筑，侧墙厚0.24米，沉砂池迎水面及外露面采用M10水泥砂浆抹面。底板采用C20混凝土现浇，尺寸为：1.44*1.48*0.2米（长*宽*厚）。

3、卧管踏步两侧按照304L型不锈钢栏杆，高度1.0米，单侧长7.86米，总长15.72米。

3、土方回填需进行夯实处理，压实系数不低于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		李家坝堰塘卧管断面图（一）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	4/13（堰塘）

堰塘放水设施工程量表				
序号	名称	规格尺寸	单位	数量
1	PE管1.0MPa	D110	m	4
2	PE管1.0MPa	D200	m	31
3	PE管正三通	D200-110	个	7
5	PE管弯头	D110*56度	个	7
6	PE管弯头	D110*90度	个	1
8	PE管堵帽	D110	个	9
9	PE管变径直接	D200-110	个	1

说明:

1、图中单位高程单位为米，其余均为厘米。

2、台阶高为0.5米宽1.0米，最顶端设通气孔，为成品地漏盖。每步设0.5米×0.25米×0.25米混凝土小台阶一道。

3、卧管底板采用C25砼浇筑，主流道为PE1.0MPaD200管，施工顺序为:浇筑底板C25砼→立模板→安装PE管现浇C25混凝土→养护。

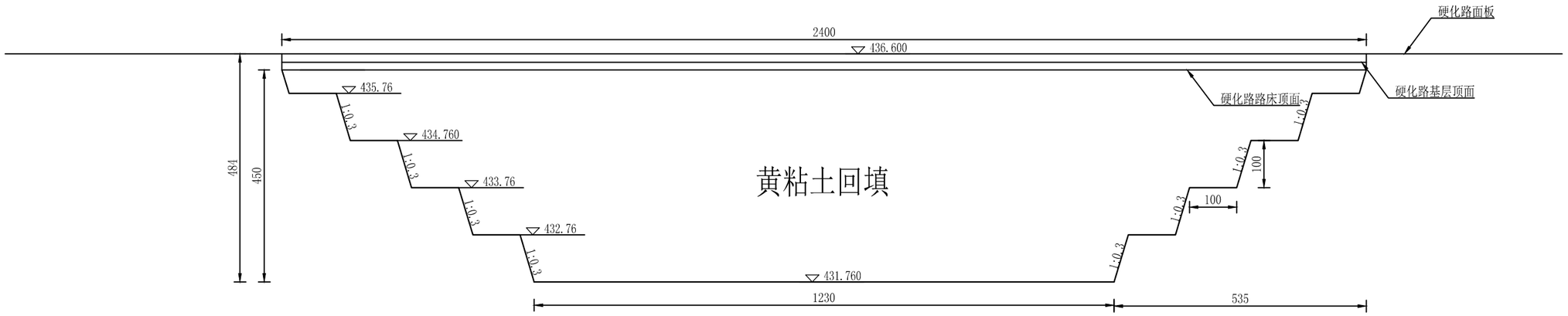
4、放水PE管采用电热熔连接，埋设前需做闭水试验，检查管道密封性。

5、卧管基础后设置一道止水环，尺寸1*1*0.3米，采用C25混凝土现浇。

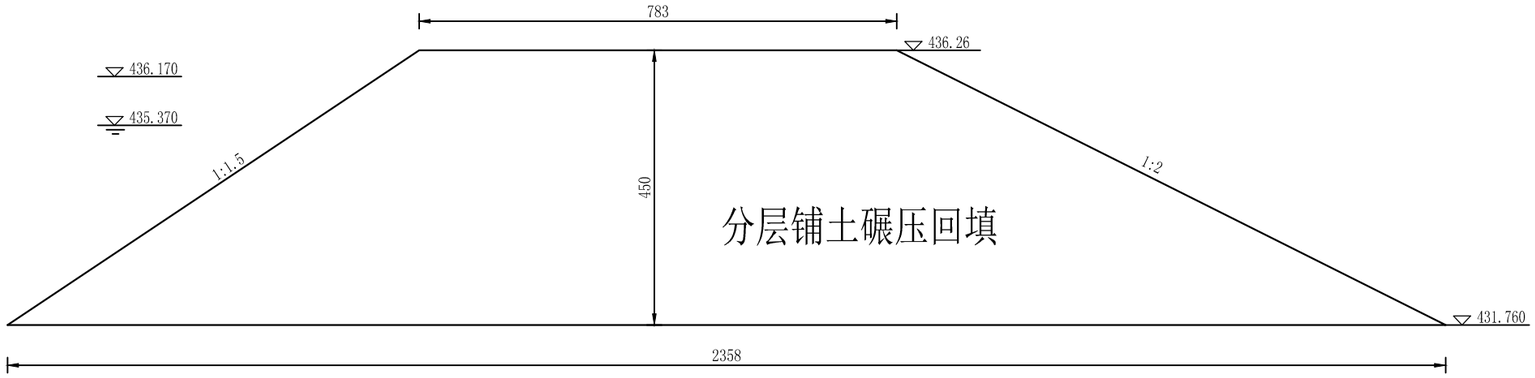
6、卧管埋设完成后，采用黄粘土进行分层夯实回填，土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于50mm；其次选用沙质土或砾石土，但应拌和均匀，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。土方夯实后按照设计坡比进行修坡，表面采用人工进行修坡。填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		李家坝堰塘卧管断面图（二）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	5/13（堰塘）

堰塘坝体塌陷段治理纵断面图 1:100



堰塘坝体塌陷段治理横断面图 1:100



说　明：

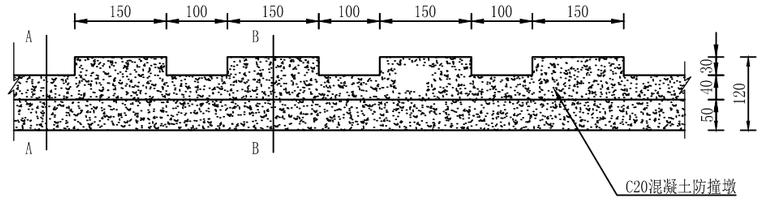
1、图中高程单位以米计，其他单位以厘米计。

2、堰塘坝体及卧管常年渗漏导致坝面塌陷，本次进行重新采用粘土碾压夯填。土方回填采取黄黏土，先对坡面修整为台阶状，再分层铺土夯实。土料要求：优先选用粘性土、黄土，最大粒径小于50mm；其次选用沙质土或砾石土，含泥量不小于50%，最大粒径小于150mm且粗粒不能集中和架空；压实后的渗透系数不大于1*10^(-4)cm/s。土方夯实后按照设计坡比进行修坡，表面采用人工进行修坡。

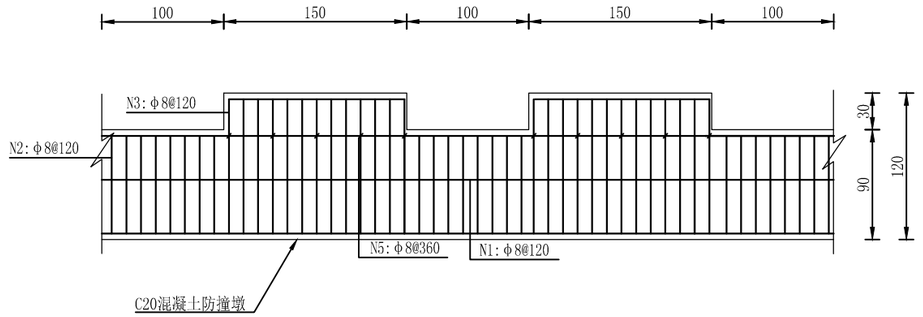
填筑标准：分层填筑，分层厚度不大于0.3米，机械分层碾压，压实度不小于95% 。填土含水量应按最优含水量控制，容许偏差为±3%。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		李家坝堰塘坝体塌陷段治理			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	6/13（堰塘）

防撞墩立面图 1:100

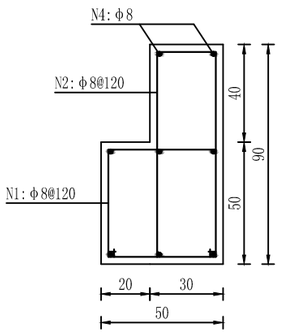


防撞墩配筋图 1:50

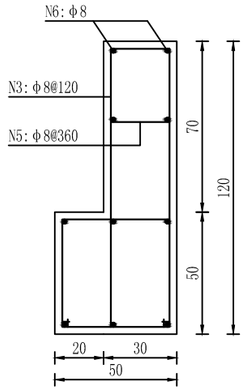


防撞墩平面图 1:100

A-A断面图1:25



B-B断面图1:20



防撞墩10米钢筋用量计算表

编号	直径（mm）	型　　式	料长（cm）	根数	总长（m）	重量（kg）
N1	8	186	186	81	150.66	59.06
N2	8	226	226	32	72.32	28.35
N3	8	286	286	42	120.12	47.09
N4	8	1000	1000	8	80.00	31.36
N5	8	36	36	20	7.20	2.82
N6	8	144	144	8	11.52	4.52
		合　　计				173.19

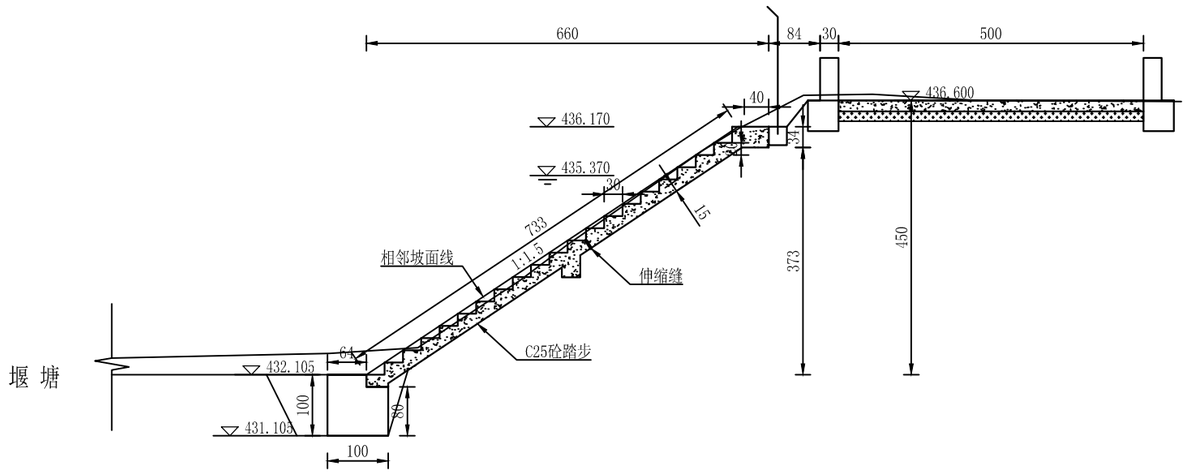
说明：

1、图中单位钢筋直径及间距以毫米计，其余均为厘米。

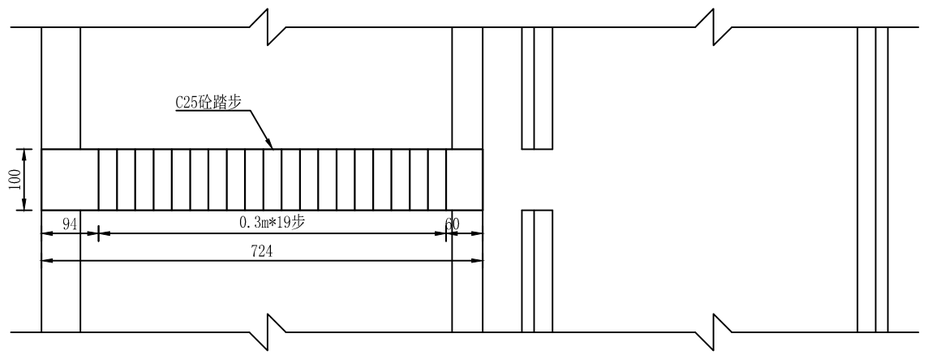
2、堰塘坝顶硬化路边两侧新建C20混凝土防护墩，坝前长40米，坝后长30米，高0.7米，基础为C20混凝土，宽0.5米，高0.5米；每10米设伸缩缝一道，缝内填闭孔泡沫板,每10米防撞墩钢筋用量为173.19kg，混凝土用量4.24m³。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准	杨灰	2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		防撞墩设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	7/13（堰塘）	

堰塘踏步断面图 1:100



堰塘踏步平面图 1:100



说　明:

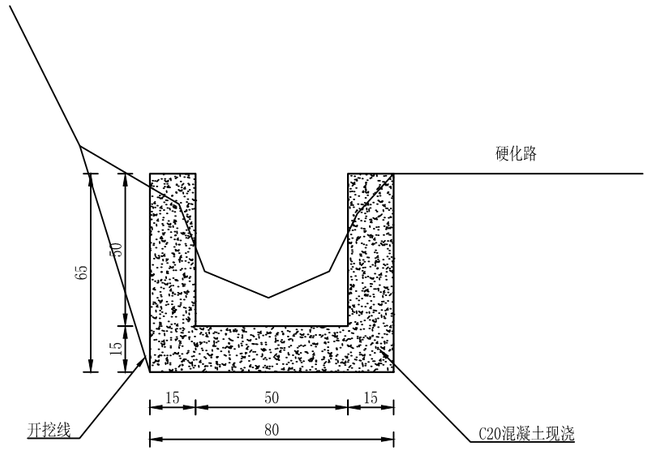
1、图中单位均为厘米。

2、堰塘设便民踏步一座，位于堰坝K0+020处，踏步总长7.33米，宽1.0米；采用C25混凝土现浇每步0.2米（高）×0.3米（宽）共计21步。

3、踏步施工前必须对坡面土方进行夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		李家坝堰塘踏步断面图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	8/13（堰塘）	

堰塘溢洪渠断面图 1:20



说　明:

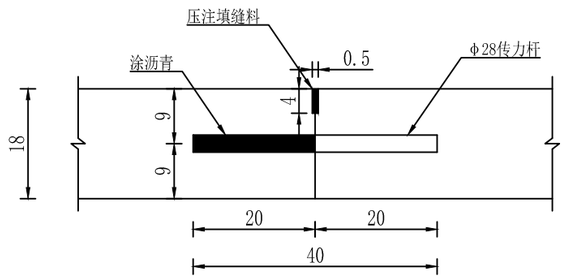
1、图中单位均为厘米。

2、本图为堰塘溢洪渠设计图，堰塘溢洪道利用原溢洪道（宽*高=1.6*0.8m），本次在原溢洪道后接溢洪渠长222米，溢洪渠尺寸为0.5*0.5米（宽*深），侧墙厚0.15米，每隔10米设置一道沉降缝，内填充聚乙烯泡沫板。

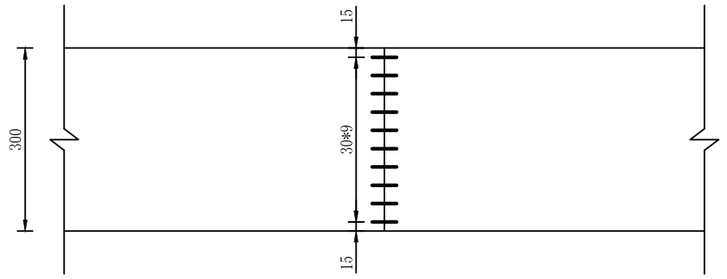
3、土方进行夯实处理，压实系数不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		李家坝堰塘溢洪渠设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	9/13（堰塘）

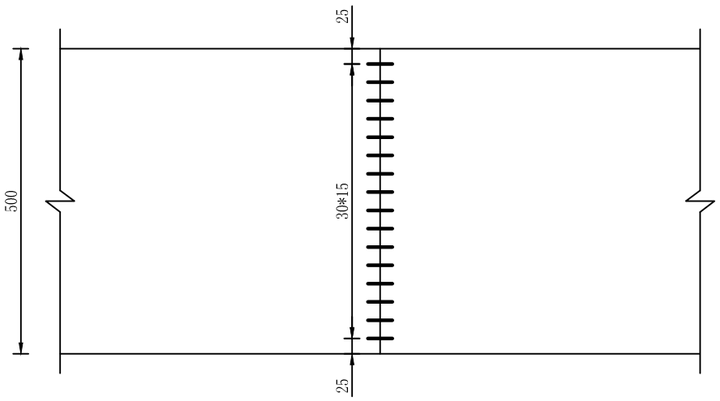
横向缩维（设传力杆）设计图 1:10



横向缩维传力杆布置图 1:100



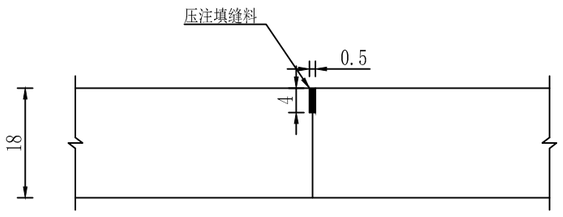
横向缩维传力杆布置图 1:100



每条缩维传力杆钢筋明细表

	路面宽度（m）	钢筋直径（mm）	单根长（m）	根数	总重（kg）
横向缩维	3	28	0.4	10	19.36
	5	28	0.4	16	30.97

横向缩维（不设传力杆型）设计图



说明：

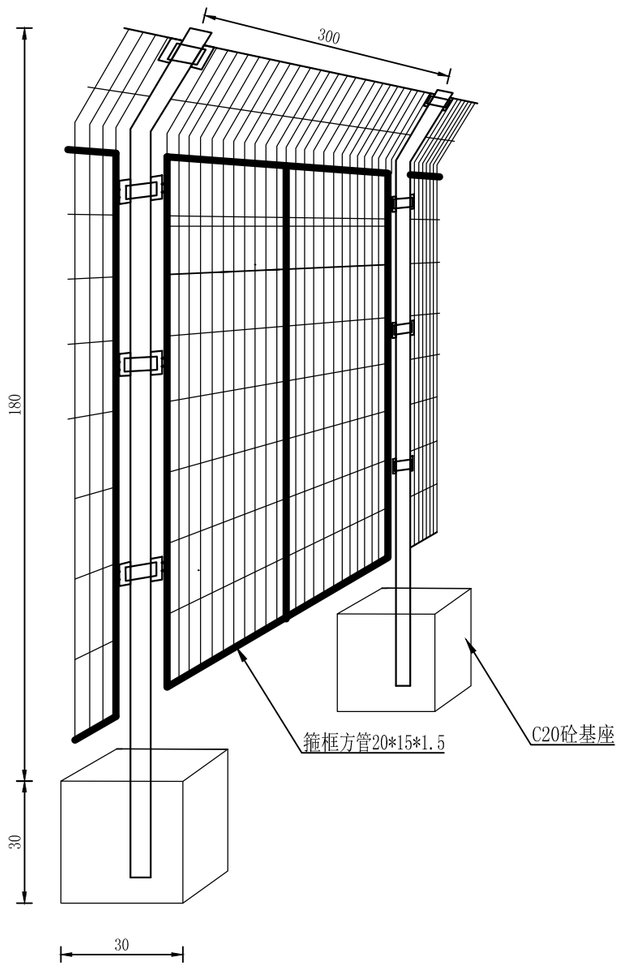
1、图中单位钢筋直径为毫米，其余单位均为厘米。

2、本图为堰塘坝顶硬化路缩缝传力杆设置设计图，硬化路恢复总长32米，一侧路面宽度3米，另一侧路面宽度5米，施工前按设计图纸要求在两侧设置传力杆，传力杆采用Φ28mm光圆钢筋，单根长0.4米，间距0.3米。砼路面每4米切伸缩缝一道。

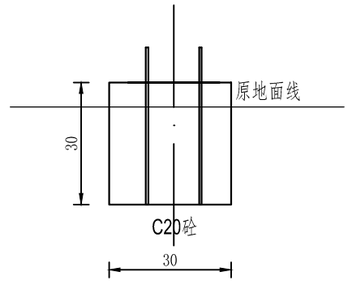
3、填缝料采用聚氯乙烯。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		路面缩缝设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	10/13（堰塘）

防护网安装示意图



防护网基墩横断面图 1:20

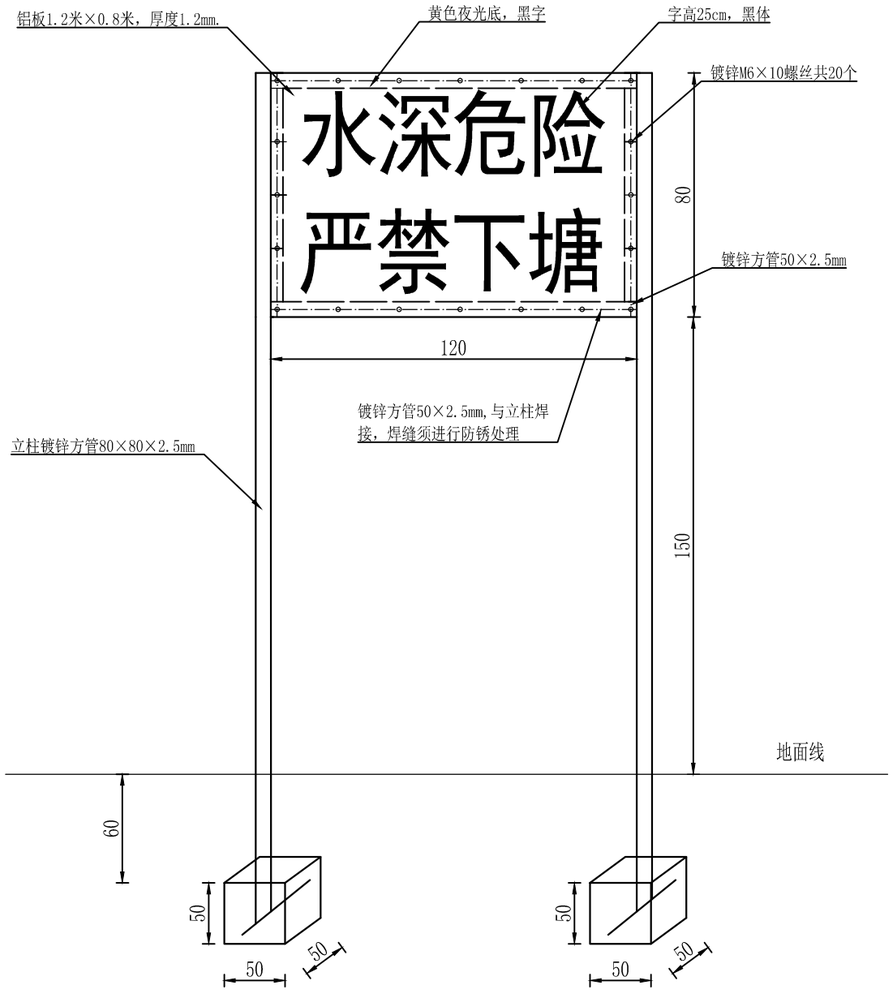


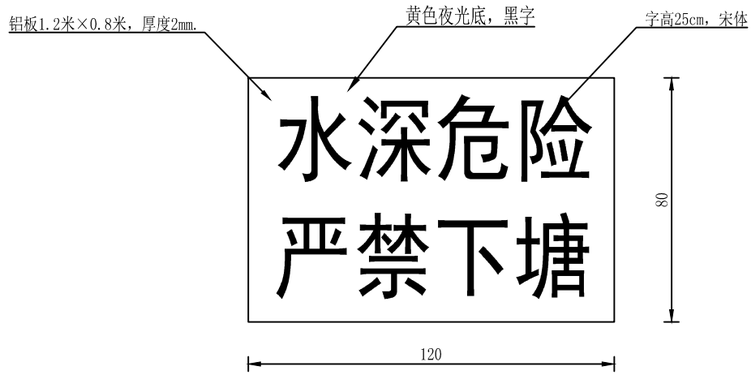
说明：

1. 图中标注尺寸单位为厘米。

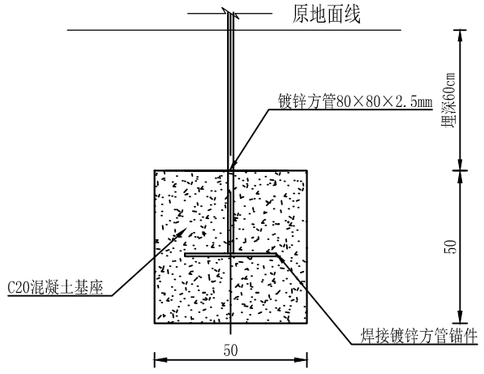
2. 新建喷塑围网长50米，喷塑防护网的钢丝网、箍框及立柱均为Q235材料，草绿色硬质涂塑，护网高1.8m，钢丝网直径5mm，喷塑后直径6.5mm，网孔尺寸为60×120mm。箍框采用20×20×1.2mm方钢焊接而成。立柱为优质无缝钢管，外径60mm，壁厚4mm，总高2.1m，埋入地下0.3m，立柱间距3.0m。钢丝网净高1.6m，安装成型后距离地面0.2m。立柱箍框、箍框与钢丝网的连接方式为均螺栓连接。基座采用C20砼现浇，断面0.3m×0.3m×0.3m。砼基础顶部距现状地面20cm，待基础凝固后用素土夯实回填至原现状地面高程。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		喷塑防护网设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	11/13（堰塘）





警示牌柱墩设计图 1:20



说　明：

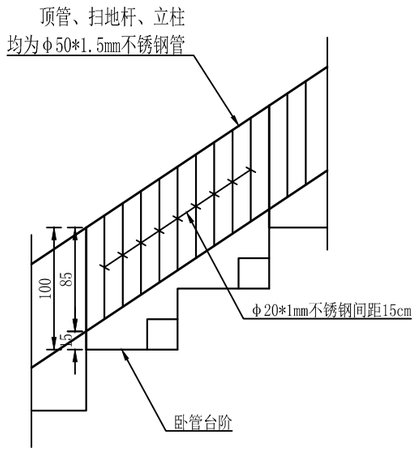
1、图中单位为厘米。

2、警示牌双面印字，距地面1.5米，立柱采用双根80*80*2.5mm镀锌方管，基础埋深60cm,墩座用C20砼浇筑，断面为长*宽*深=0.5*0.5*0.5米。

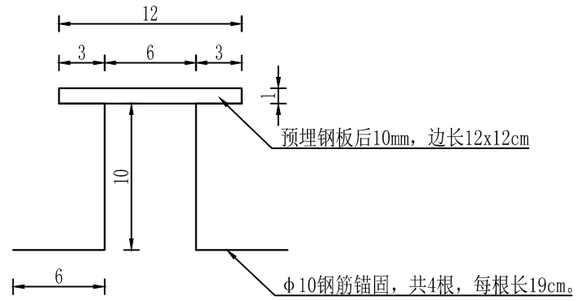
3、1#堰塘、2#堰塘各设安全警示牌1个，材料为铝板，规格为1.2×0.8米（长×宽），厚度1.2mmm,方管边柱上焊接50×50×2.5mm镀锌方钢，铝板与方钢之间用镀锌螺丝M6×10mm螺丝连接牢固，警示牌采用黄底黑字。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
审　定					
审　核		安全警示牌设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	12/13（堰塘）

不锈钢栏杆设计图 1:50



立柱焊接预埋件大样图 1:4



说　明:

1、图中单位除钢筋及钢制栏杆型号以毫米计，其他单位均为厘米。

2、本项目堰塘均在卧管台阶两侧安装304L型不锈钢栏杆，栏杆高1.0米。顶管、立柱及扫地杆均为φ50*1.5㎜不锈钢管，竖向小立杆为φ20*1.0㎜不锈钢管。栏杆基础预埋10㎜厚钢板预埋件，栏杆立柱与钢板预埋件焊接牢固。

3、加工流程：定位放线→固定件安装→立杆安装→扫地杆安装→顶管安装→小立杆安装→焊缝处理与抛光→密封施工。焊接工艺善用氩弧焊，使用ER308L焊丝，氩气纯度不低于99.96%，立柱焊缝应连续平整、光滑，无气孔、焊瘤、夹渣、未熔合、未焊透及裂纹等缺陷。焊接完成后需对焊缝进行抛光处理，先用80目砂纸粗磨焊缝，再用240目细磨，最后用绒布砂轮配抛光膏抛亮，直至焊缝与母材观感一致，完全不显痕迹。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
审　定					
审　核		不锈钢栏杆设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	13/13（堰塘）

2026年度西乡县沙河镇桐车坝村六组渠道工程平面图



说明：

1、建设地点位于沙河镇桐车坝村六组李家坝，李家坝堰塘灌溉农田面积68亩，李家坝堰塘因坝体及卧管常年漏水导致坝体塌陷，下游灌溉渠道均为土渠，因常年失修导致渠道无法满足灌溉需求。本次对李家坝堰塘及下游渠道进行治理。

2、本次治理的主要内容：

①李家坝堰塘迎水面衬砌49米；塘坝背坡长40米范围进行刷坡治理；坡脚新建护脚挡墙长61米；

②原溢洪渠进行混凝土现浇衬砌长222米；

③堰塘新建卧管、踏步各一座；

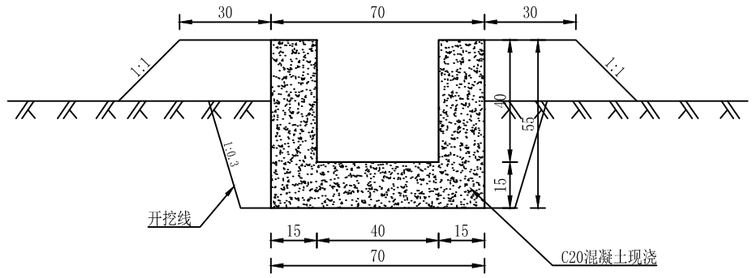
④恢复坝顶硬化路长32米，坝顶两侧新建防撞墩共70米。卧管踏步两侧按装304L型不锈钢栏杆，总长15.72米。

⑤衬砌D40矩形断面灌排渠总长1045米，其中：QD-1灌排渠长364米，QD-2灌排渠长295米，支渠1长100米，支渠2长101米，支渠3长120米，支渠4长65米。

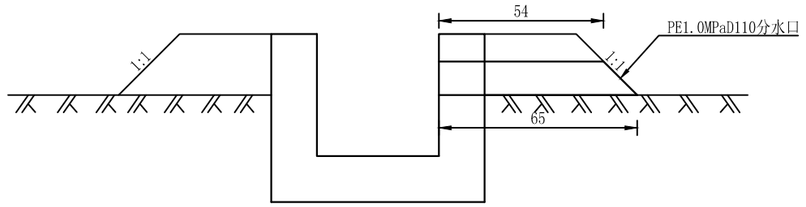
信宇腾远规划设计有限公司

批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		渠道平面布置图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	1/13（堰塘）

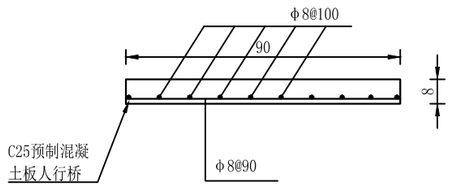
D40矩形渠道设计图 1:20



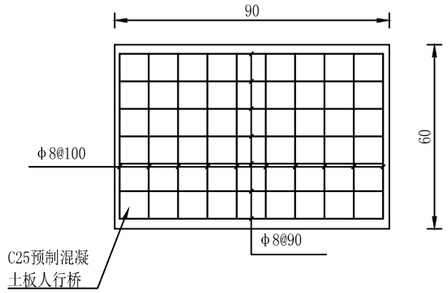
放（排）水口设计图 1:20



通行盖板横断面图 1:20



通行盖板平面图 1:20



说明：

1、本图单位钢筋直径及间距为毫米，其余均为厘米。

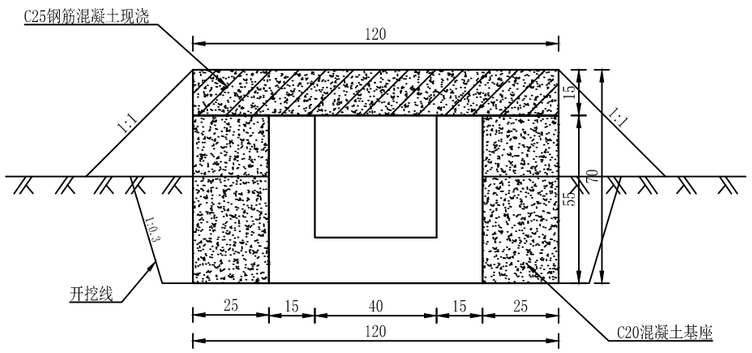
2、本次项目渠道为D40矩形渠道，采用C20混凝土现浇，渠道净尺寸为0.4*0.4米，侧墙及底板厚均为0.15米，沿水流方向每10米设一道伸缩缝，缝宽2cm,缝内填聚乙烯泡沫板。渠堤应做夯实处理，压实系数不小于0.94。

3、通行盖板采用C25钢筋混凝土预制板，宽度0.6m，厚度0.08m,长0.9m，钢筋单层布置，双向均为ф8@100，单个人行桥钢筋用量4.775kg。

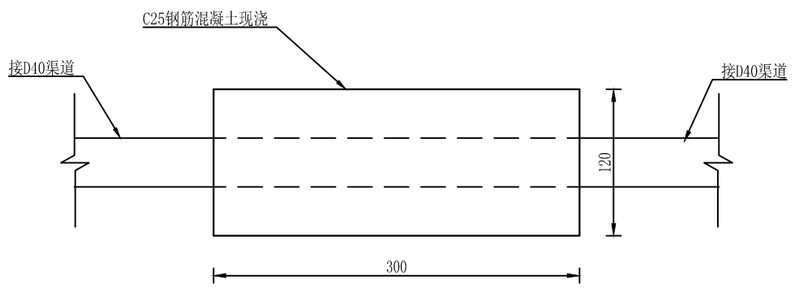
4、共设置放（排）水口53座。放水管为PE1.0MPaD110排水管，单座放水管长54cm,安装时需先确定好位置，与混凝土渠道侧墙现浇一体，严禁事后开凿侧墙进行埋设。设置原则：每个田块放水口尽量布设于上水口方向，高度比地坪高5cm；排水口布置于渠道的下水口方向，高度比地坪低5cm；

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		D40渠道及人行桥设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	1/4（通）

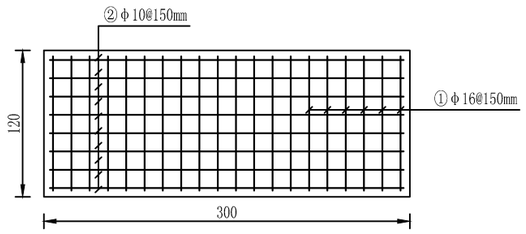
下田便道断面图 1:20



下田便道平面图 1:50



下田便道配筋图 1:50



单处下田便道工程数量表

编号	直径（mm）	型　　式	料长（cm）	根数	总长（m）	重量（kg）
①	16	110	110	20	22.00	34.76
②	10	290	290	8	23.20	14.31
		合　　计				49.07

说明：

1、本图单位钢筋直径及间距为毫米，其余均为厘米。

2、下田便道为简支梁结构，两侧支座为C20混凝土现浇，尺寸为3*0.25*0.55米（长*宽*高），面板采用C25钢筋混凝土现浇，尺寸为3*1.2*0.15米（长*宽*厚）。

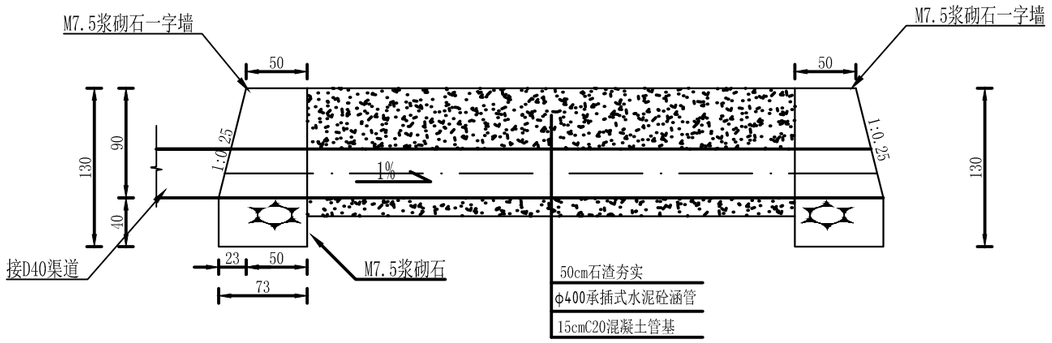
3、支座土方回填应做夯实处理，压实系数不小于0.94。为方便上下田进出口回填土质搭板，坡比1:1。

4、下田便道共计10座，其中，QD-2灌排渠道K0+260、支渠1位于K0+015、K0+040、K0+070；支渠2位于K0+020、K0+045、K0+070；支渠3位于K0+038、K0+080、K0+096。

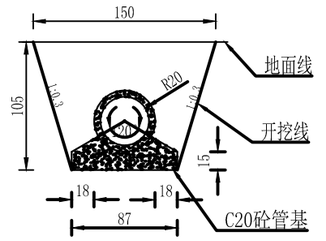
5、施工中下田便道位置可以根据田块位置及耕种方式进行局部调整。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		下田便道设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	2/4（通）	

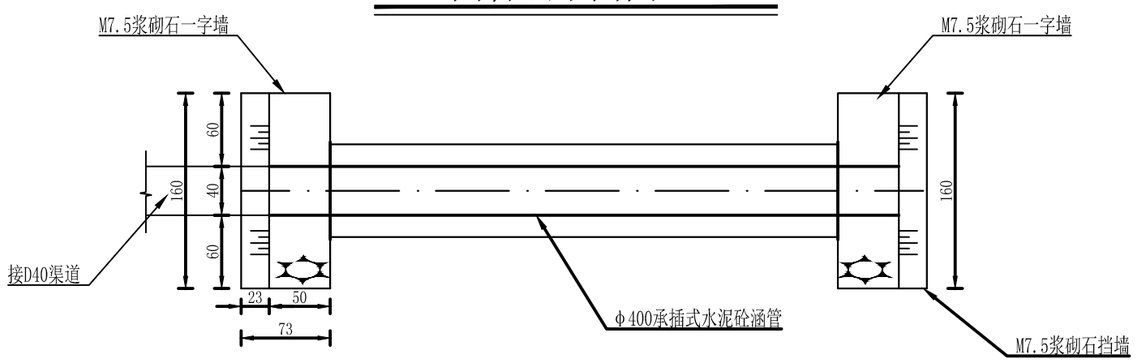
D400圆管涵立面图 1:50



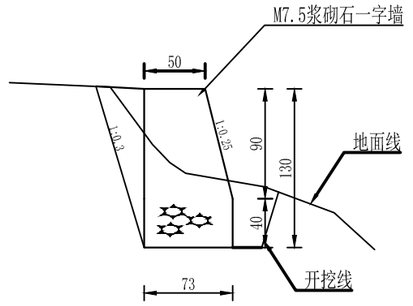
D400涵管断面图 1:50



D400圆管涵平面图 1:50



涵管挡墙标准断面图1:50



说明：

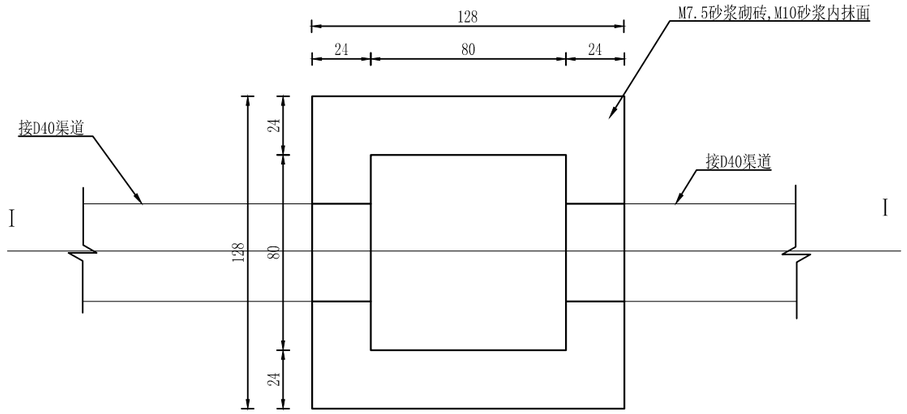
1、图中单位均为厘米,本图为φ400圆管涵通用图。

2、涵管用I级承插式钢筋砼涵管，进出口设M7.5浆砌石一字墙。浆砌石顶部采用M10水泥砂浆抹面，浆砌石采取M10水泥砂浆勾平缝，缝宽3-5厘米。

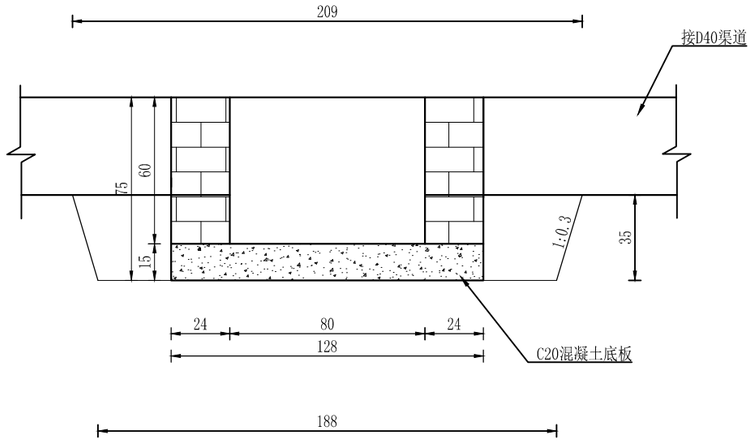
3、土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司					
批 准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核 定					
审 核		φ400涵管埋设设计图			
校 核					
设 计		比例	分示	图号	3/4（通）

砖砌沉砂池平面图 1:25



I---I 断面图 1:25



单座沉砂池工数量表

序号	项目名称	单位	工程量	备注
1	土方开挖	m^3	1.38	
2	土方回填	m^3	0.81	
3	M7.5浆砌砖	m^3	0.52	
4	C20砼底板	m^3	0.25	
5	M10水泥砂浆抹面	m^2	2.98	

说明：

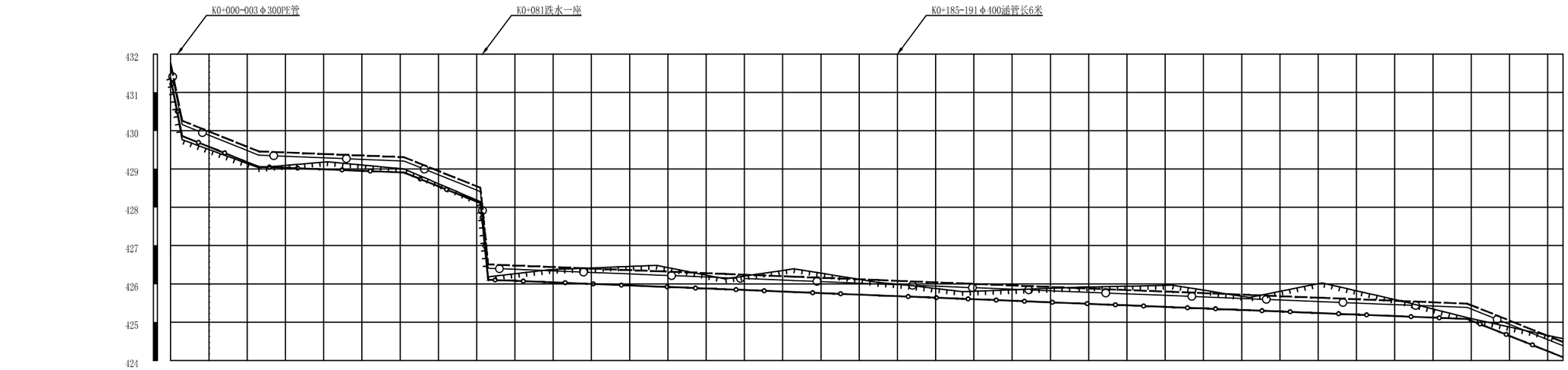
1、图中标注尺寸为厘米。

2、本图为渠道方形砖砌沉砂池设计图。沉砂池净尺寸=长*宽*深=0.8*0.8*0.6米，用M7.5砂浆砌砖,M10砂浆内抹面，池底C20混凝土0.15米厚。

3、土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		渠道沉砂池设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	4/4（通）	

QD-1纵断面设计图　竖向比例 1:100 横向比例 1:1000



桩号	K0+000	K0+003	K0+023	K0+041	K0+061	K0+081	K0+083	K0+099	K0+127	K0+145	K0+163	K0+185	K0+191	K0+207	K0+237	K0+262	K0+282	K0+301	K0+322	K0+339	K0+364
设计渠顶高程	431.760	430.260	429.460	429.388	429.308	428.508	426.508	426.444	426.332	426.260	426.188	426.100	426.076	426.012	425.892	425.792	425.712	425.636	425.552	425.484	424.484
设计水面高程	431.660	430.160	429.360	429.288	429.208	428.408	426.408	426.344	426.232	426.160	426.088	426.000	425.976	425.912	425.792	425.692	425.612	425.536	425.452	425.384	424.384
设计渠底高程	431.360	429.860	429.060	428.988	428.908	428.108	426.108	426.044	425.932	425.860	425.788	425.700	425.676	425.612	425.492	425.392	425.312	425.236	425.152	425.084	424.084
自然地面高程	431.360	429.765	429.033	429.187	429.001	428.146	426.181	426.371	426.484	426.131	426.394	426.038	425.987	425.797	425.913	425.966	425.645	426.026	425.546	425.118	424.569
渠底纵坡	50%	4%	4.0‰	4%	4.0%	4%

图　例

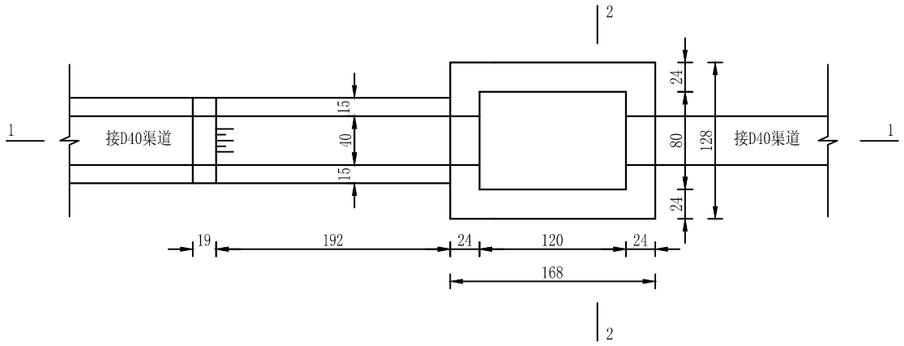
设计渠顶线
设计水面线

图　例

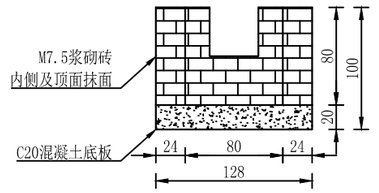
自然地面线
设计渠底线

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		QD-1纵断面设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	1/16（渠）	

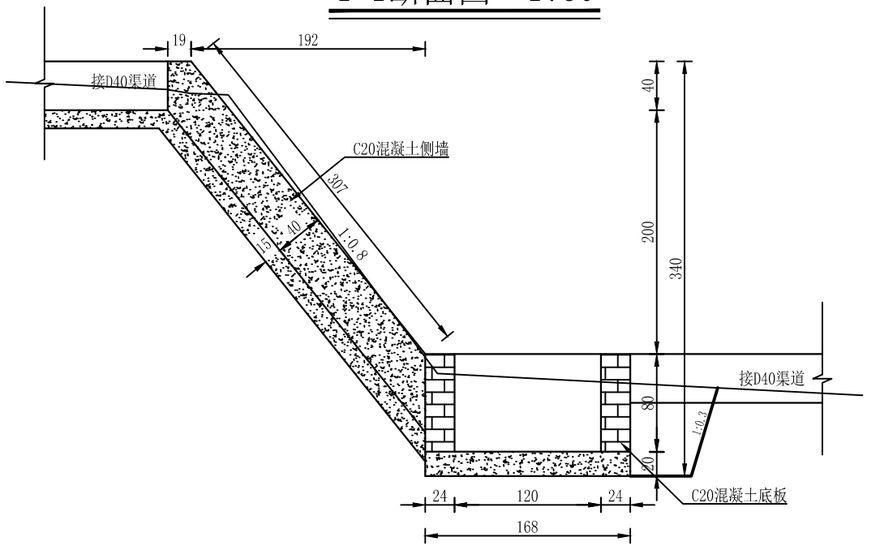
跌水平面图　1:50



2-2断面图　1:50



1-1断面图　1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	M7.5浆砌砖（m^3）	C20混凝土（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）
2m	4.66	0.50	0.88	1.18	4.77

说明：

1.图中单位均为厘米。

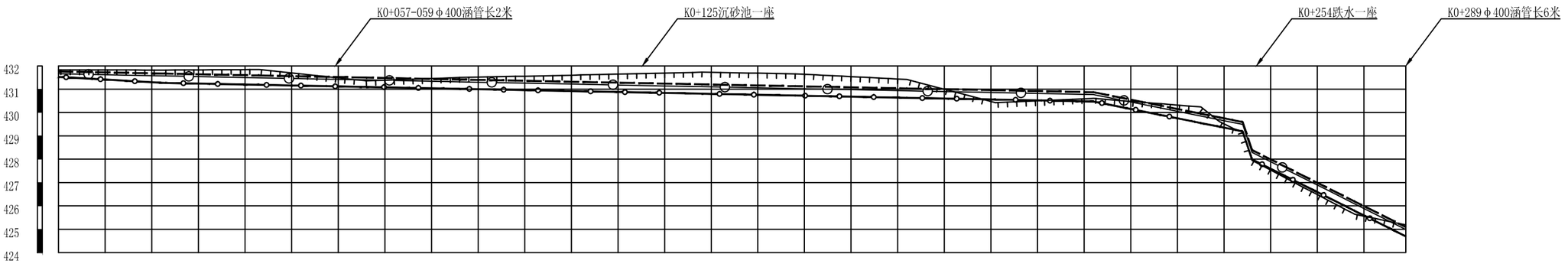
2.本图跌差2.0m跌水设计图，跌水斜坡段为C20混凝土现浇，断面形式参照混凝土D40渠道尺寸。沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。

3.土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

4.跌水共计1座，位于QD-1渠道K0+081。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		跌水（跌差2m）设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	2/16（渠）

QD-2纵断面设计图　竖向比例 1:200 横向比例 1:1000



桩号	K0+000	K0+023	K0+043	K0+066	K0+086	K0+110	K0+138	K0+158	K0+182	K0+201	K0+222	K0+245	K0+249	K0+252	K0+254	K0+256	K0+278	K0+289
设计渠顶高程	431.760	431.668	431.588	431.496	431.416	431.320	431.208	431.128	431.032	430.956	430.872	429.952	429.792	429.672	429.592	429.392	426.192	425.092
设计水面高程	431.660	431.568	431.488	431.396	431.316	431.220	431.108	431.028	430.932	430.856	430.772	429.852	429.692	429.572	429.492	429.292	426.092	424.992
设计渠底高程	431.526	431.268	431.188	431.096	431.016	430.920	430.808	430.728	430.632	430.556	430.472	429.552	429.392	429.272	429.192	427.992	425.792	424.692
自然地面高程	431.826	431.820	431.842	431.359	431.498	431.600	431.728	431.658	431.418	430.422	430.605	430.240	429.609	429.311	429.181	427.953	425.645	425.185
渠底纵坡	4.0‰											40.0‰					100.0‰	

图　例

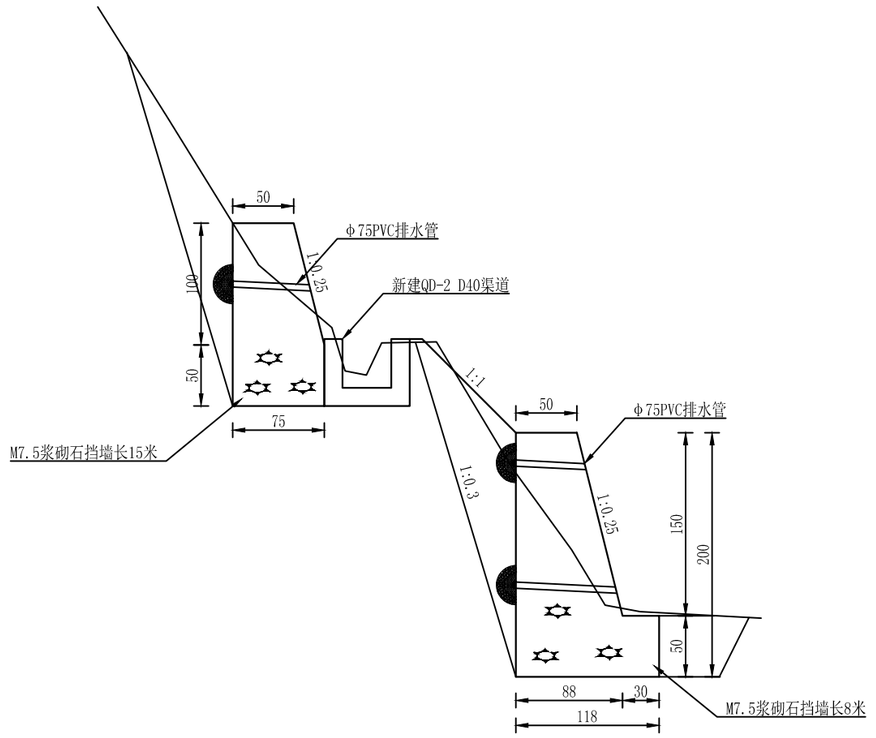
设计渠顶线
设计水面线

图　例

自然地面线
设计渠底线

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		QD-2纵断面设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	3/16（渠）

QD-2K0+000-015段挡墙断面图 1:50



说明：

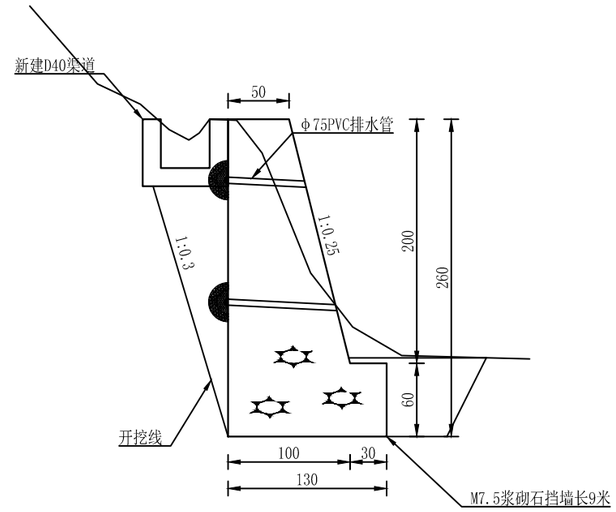
1、图中标注尺寸为厘米。

2、本图为QD-2中K0+000-K0+015段渠道护坎断面图，渠道护坎采用M7.5浆砌石砌筑，挡墙顶宽0.5米，前坡比1:0.25，后坡垂直。顶面采用M10水泥砂浆抹面厚3cm。

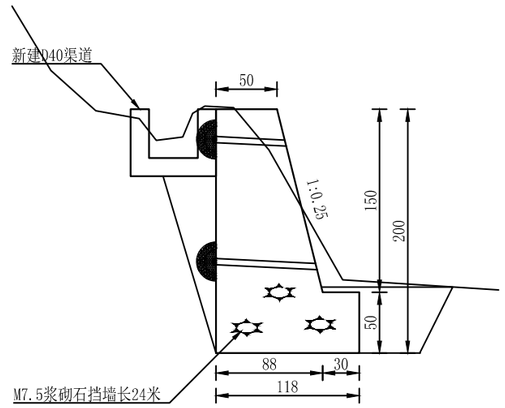
3、土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.92。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		渠道护坎设计图（一）				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	4/16（渠）	

QD-2K0+057-066段挡墙断面图 1:50



QD-2K0+097-121段挡墙断面图 1:50



说明：

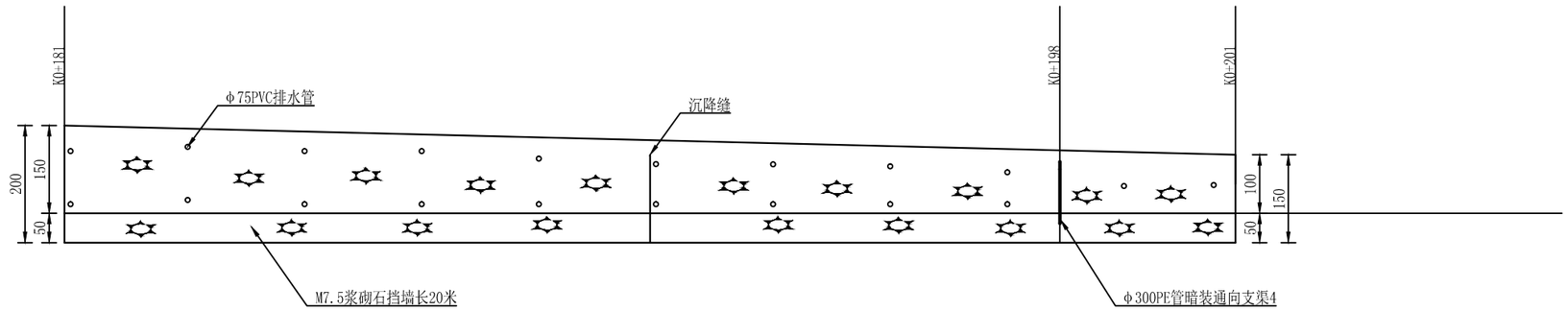
1、图中标注尺寸为厘米。

2、本图为QD-2中K0+057-K0+066段、K0+097-K0+121段渠道护坎断面图，渠道护坎采用M7.5浆砌石砌筑，挡墙顶宽0.5米，前坡比1:0.25，后坡垂直。顶面采用M10水泥砂浆抹面厚3cm。

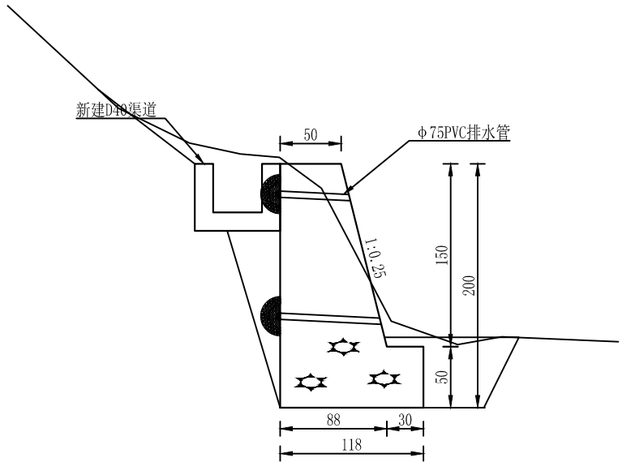
3、土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.92。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		渠道护坎设计图（二）			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	5/16（渠）

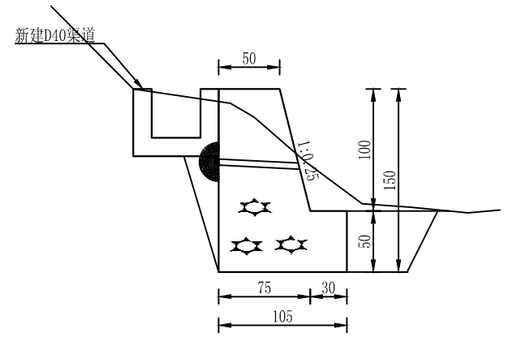
QD-2K0+181-201段挡墙立面图 1:100



K0+181挡墙段面图 1:50



K0+201挡墙段面图 1:50



说明：

1、图中标注尺寸为厘米。

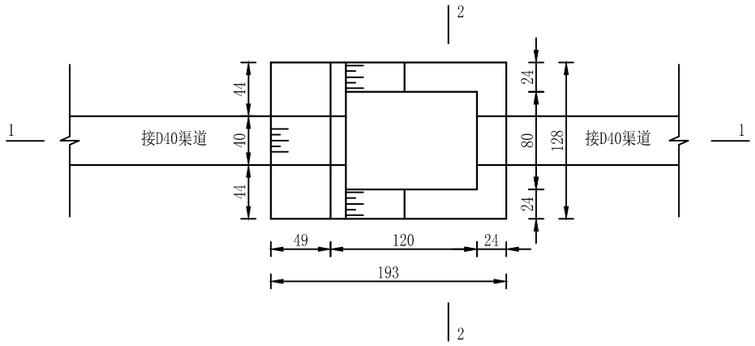
2、本图为QD-2中K0+181-K0+201段渠道护坎断面图，渠道护坎采用M7.5浆砌石砌筑，挡墙顶宽0.5米，前坡比1:0.25，后坡垂直。顶面采用M10水泥砂浆抹面厚3cm。

3、土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.92。

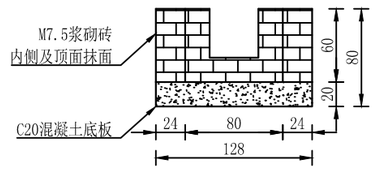
4、K0+198位置预留Φ300PE管长2米，配套45°弯头2个，通向支渠4。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		渠道护坎设计图（三）				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	6/16（渠）	

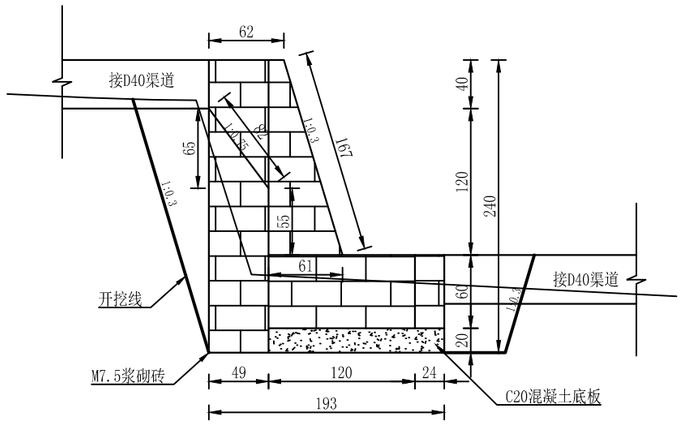
跌水平面图　1:50



2-2断面图　1:50



1-1断面图　1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	M7.5浆砌砖（m^3）	C20混凝土（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）
1.2m	2.91	1.04	2.14	0.37	6.91

说明：

1.图中单位均为厘米。

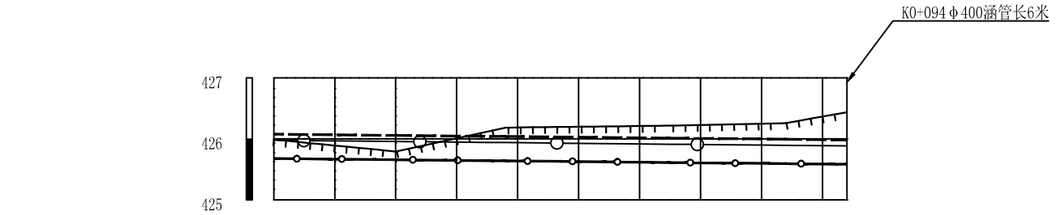
2.本图跌差1.2m跌水设计图，跌水靠背墙及沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，墙顶及沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。

3.土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

4.跌水共计1座，位于QD-2渠道K0+254。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		跌水（跌差1.2m）设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	7/16（渠）

支渠1纵断面设计图　竖向比例 1:100 横向比例 1:1000



桩号	K0+000	K0+020	K0+038	K0+065	K0+084	K0+094
设计渠顶高程	426.076	426.056	426.038	426.011	425.992	425.982
设计水面高程	425.976	425.956	425.938	425.911	425.892	425.882
设计渠底高程	425.676	425.656	425.638	425.611	425.592	425.582
自然地面高程	425.987	425.792	426.183	426.215	426.257	426.436
渠底纵坡	1.0‰					

图　例

设计渠顶线

设计水面线

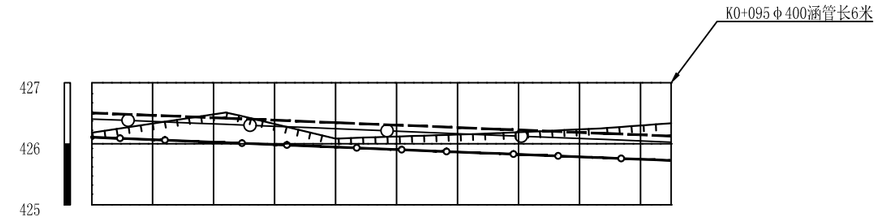
图　例

自然地面线

设计渠底线

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		支渠1纵断面设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	8/16（渠）

支渠2纵断面设计图　竖向比例 1:100 横向比例 1:1000



桩号	K0+000	K0+022	K0+040	K0+067	K0+084	K0+095
设计渠顶高程	426.508	426.420	426.348	426.240	426.172	426.128
设计水面高程	426.408	426.320	426.248	426.140	426.072	426.028
设计渠底高程	426.108	426.020	425.948	425.840	425.772	425.728
自然地面高程	426.184	426.516	426.087	426.176	426.257	426.338
渠底纵坡	4.0‰					

图　例

设计渠顶线

设计水面线

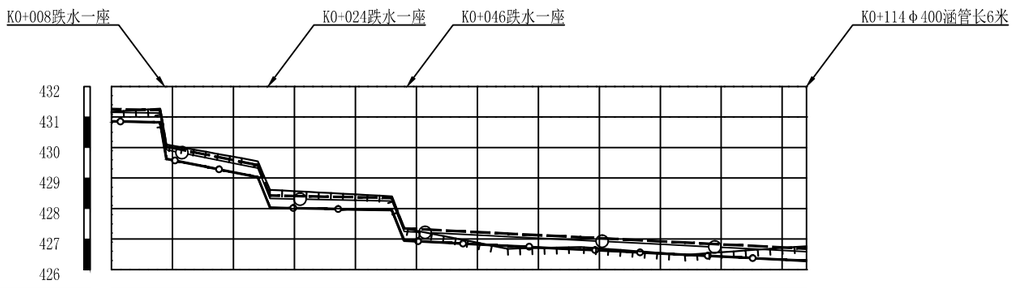
图　例

自然地面线

设计渠底线

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		支渠2纵断面设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	9/16（渠）	

支渠3纵断面设计图　竖向比例 1:200 横向比例 1:1000



桩号	K0-000	K0-008 K0-009	K0-024 K0-026	K0-046 K0-048	K0-065	K0-077	K0-094	K0-114
设计渠顶高程	431.260	431.228 430.028	429.428 428.428	428.348 427.348	427.178	427.058	426.888	426.688
设计水面高程	431.160	431.128 429.928	429.328 428.328	428.248 427.248	427.078	426.958	426.788	426.588
设计渠底高程	430.860	430.828 429.628	429.028 428.028	427.948 426.948	426.778	426.658	426.488	426.288
自然地面高程	431.178	431.273 430.101	429.553 428.613	428.402 427.350	426.683	426.741	426.484	426.766
渠底纵坡	4.0‰	40.0‰	4.0‰	10.0‰				

图　例

设计渠顶线

设计水面线

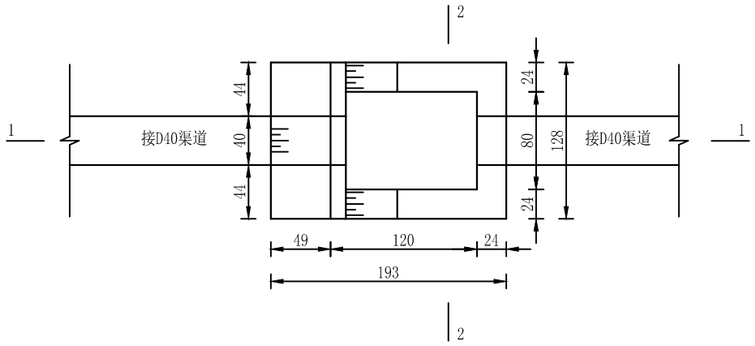
图　例

自然地面线

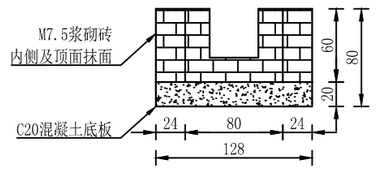
设计渠底线

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村 基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		支渠3纵断面设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	10/16（渠）

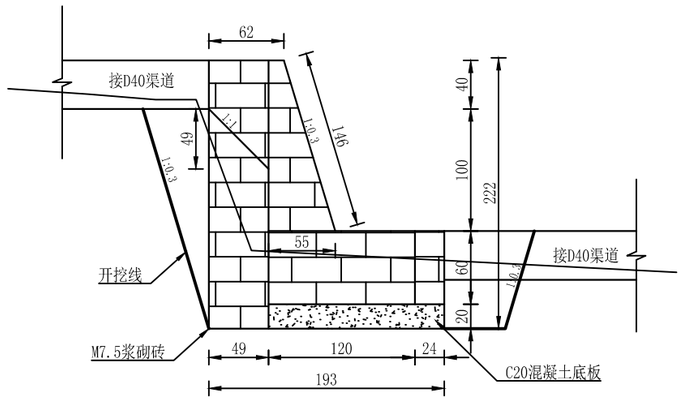
跌水平面图　1:50



2-2断面图　1:50



1-1断面图　1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	M7.5浆砌砖（m^3）	C20混凝土（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）
1m	2.59	0.90	1.98	0.37	6.43

说明：

1.图中单位均为厘米。

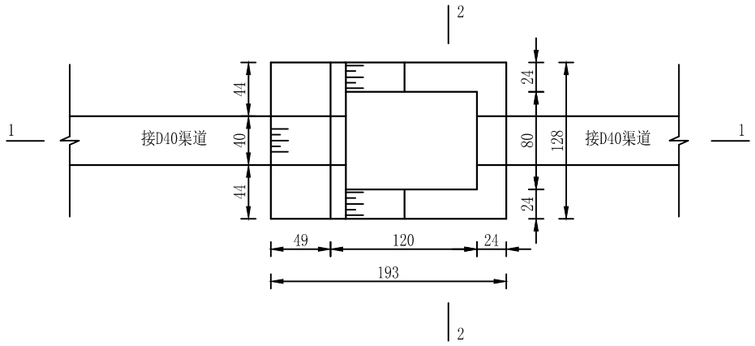
2.本图跌差1m跌水设计图，跌水靠背墙及沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，墙顶及沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。

3.土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

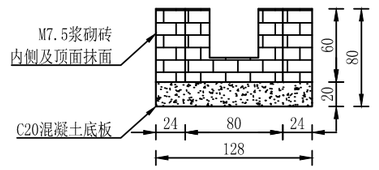
4.跌水共计2座，位于支渠3中K0+024、K0+046。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		跌水（跌差1m）设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	11/16（渠）	

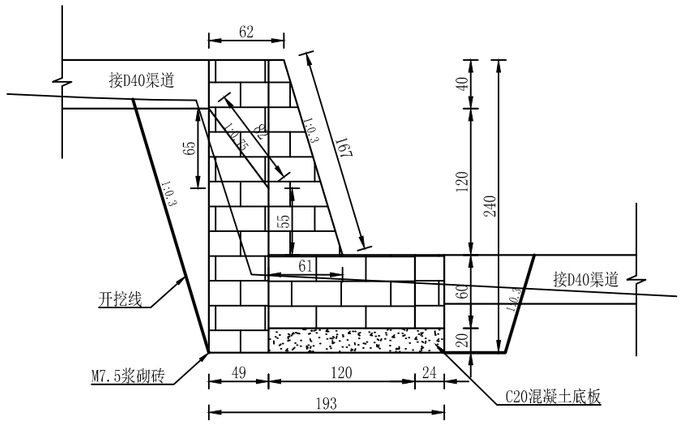
跌水平面图　1:50



2-2断面图　1:50



1-1断面图　1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	M7.5浆砌砖（m^3）	C20混凝土（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）
1.2m	2.91	1.04	2.14	0.37	6.91

说明：

1.图中单位均为厘米。

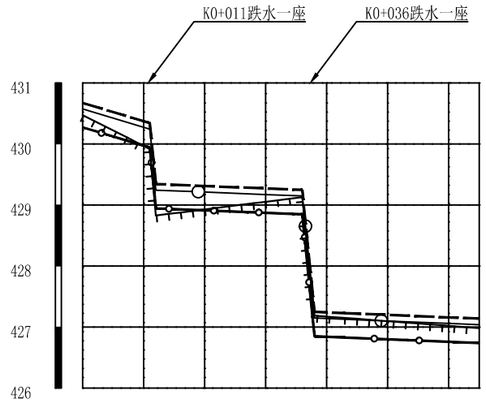
2.本图跌差1.2m跌水设计图，跌水靠背墙及沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，墙顶及沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。

3.土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

4.跌水共计1座，位于支渠3中K0+008。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		跌水（跌差1.2m）设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	12/16（渠）

支渠4纵断面设计图　竖向比例 1:100 横向比例 1:1000



桩号	K0+000	K0+011 K0+012	K0+036 K0+038	K0+043	K0+065
设计渠顶高程	430.674	430.344 430.344	429.248 429.248	427.228	427.140
设计水面高程	430.574	430.244 430.244	429.148 429.148	427.128	427.040
设计渠底高程	430.274	429.944 429.944	428.848 428.848	426.828	426.740
自然地面高程	430.471	429.918 428.828	429.130 427.187	427.150	426.983
渠底纵坡	30.0‰		4.0‰		4.0‰

图　例

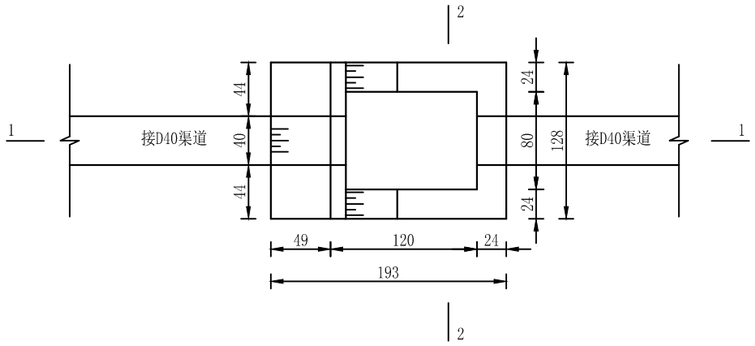
设计渠顶线
设计水面线

图　例

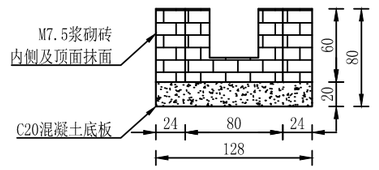
自然地面线
设计渠底线

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村 基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		支渠4纵断面设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	13/16（渠）

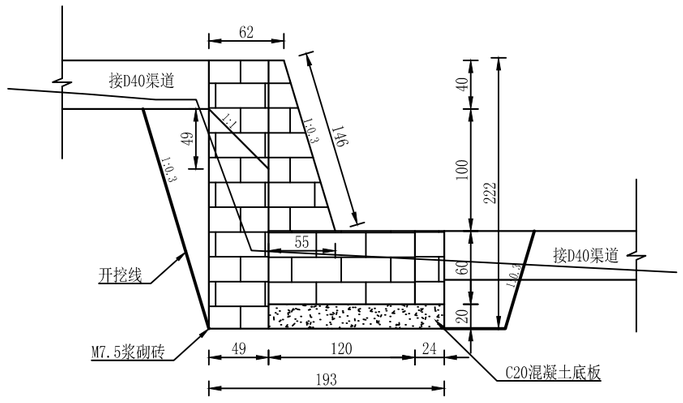
跌水平面图　1:50



2-2断面图　1:50



1-1断面图　1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	M7.5浆砌砖（m^3）	C20混凝土（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）
1m	2.59	0.90	1.98	0.37	6.43

说明：

1.图中单位均为厘米。

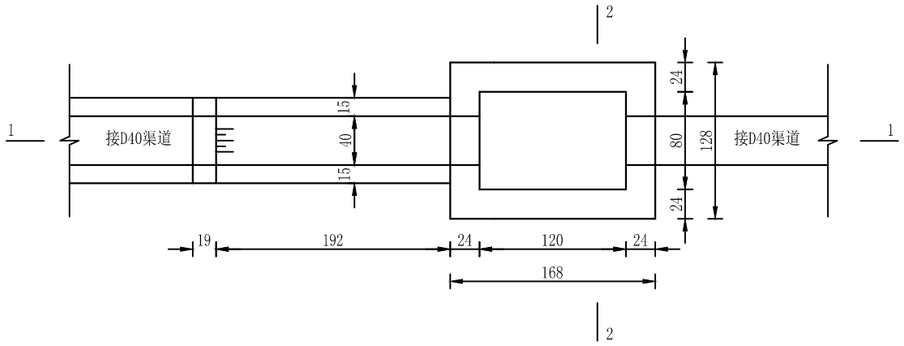
2.本图跌差1m跌水设计图，跌水靠背墙及沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，墙顶及沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。

3.土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

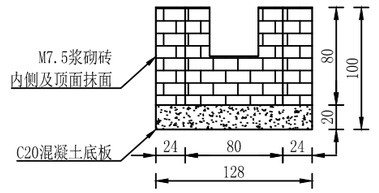
4.跌水共计1座，位于支渠4中K0+011。

信宇腾远规划设计有限公司						
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目				
核　定						
审　核		跌水（跌差1m）设计图				
校　核						
设　计		比例	分示	图号	14/16（渠）	

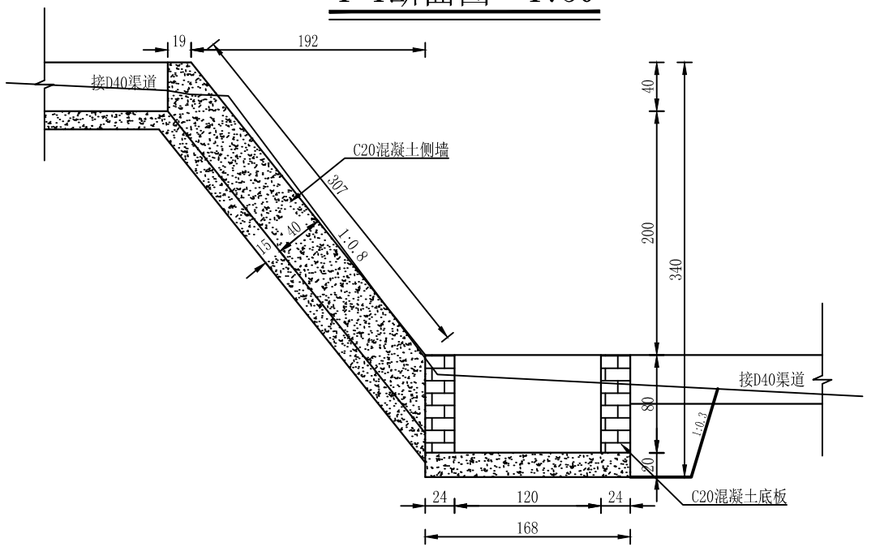
跌水平面图　1:50



2-2断面图　1:50



1-1断面图　1:50



单座跌水工程量					
跌差	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	M7.5浆砌砖（m^3）	C20混凝土（m^3）	M10水泥砂浆抹面（m^2）
2m	4.66	0.50	0.88	1.18	4.77

说明：

1.图中单位均为厘米。

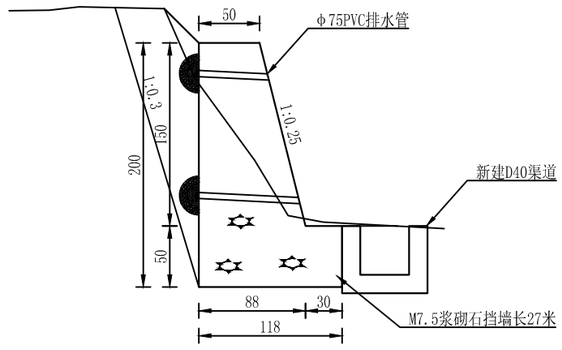
2.本图跌差2.0m跌水设计图，跌水斜坡段为C20混凝土现浇，断面形式参照混凝土D40渠道尺寸。沉砂池侧墙采用M7.5浆砌砖，沉砂池外露面采用M10水泥砂浆抹面，池底为C20混凝土现浇厚0.2m。

3.土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.94。

4.跌水共计1座，位于支渠4中K0+036。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		跌水（跌差2m）设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	15/16（渠）

支渠4K0+038-065段挡墙断面图 1:50



说明：

1、图中标注尺寸为厘米。

2、本图为支渠4中K0+038-K0+065段渠道护坎断面图，渠道护坎采用M7.5浆砌石砌筑，挡墙顶宽0.5米，前坡比1:0.25，后坡垂直。顶面采用M10水泥砂浆抹面厚3cm。

3、土方回填必须进行夯实处理，压实度不小于0.92。

信宇腾远规划设计有限公司					
批　准		2026年度西乡县沙河镇桐车村基本农田护坎治理项目			
核　定					
审　核		渠道护坎设计图			
校　核					
设　计		比例	分示	图号	16/16（渠）